TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

TH. TUFFIER

Né à Bellême (Orne), le 26 mars 1857

AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ, CHIRURGIEN DE L'HOPITAL BEAUJON

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
1908

TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TITRES

Interne des hôpitaux (1879).
Prosecteur de la Faculté (1884).
Docteur en médecine (1885).
Vice-président de la Société anatomique (1886).
Chirurgien des hôpitaux (1887) : Pitié, Lariboisière, Beaujon.
Chirurgien du British Hertford Hôpital.
Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris (1889).
Officier d'Académie (1887).
Membre de la Société de chirurgie (1892), secrétaire (1904).
Chevalier de la Légion d'honneur (1893).
Rapporteur général des sections de médecine et chirurgie contemporaine et rétrospective (Exposition universelle 1900).
Rapporteur aux Congrès de chirurgie : Moscou (1897) ; Rome (1902) ; Madrid (1903) ; Bruxelles (1904) ; Paris (1905) ; Lisbonne (1906).
Membre honoraire de la Société de chirurgie russe de Pirogoff (1902).
— associé de la Société belge de chirurgie (1903).
— de la Société de pathologie comparée.
— de la Société d'histoire de la médecine.
— de la Société de chirurgie de Bukarest (1903).
— honoraire de la Société italienne d'obstétrique et de gynécologie (1904).
Honorary fellow of the American gynecological Society (1905).
Membre de la Société impériale de médecine de Constantinople (1905).
— de l'Association pour l'étude du cancer (1908).

PRIX

Lauréat de la Faculté de Médecine (1885). Thèse inaugurale.
Prix Laborie (1883) (Encouragement). Société de Chirurgie.
Prix d'Argenteuil (1887). Académie de Médecine.
Prix Godard (mention très honorable), médecine et chirurgie (1889). Académie des Sciences.
Prix Laborie (1889). Académie de Médecine.
Prix Laborie (1897). Académie de Médecine (avec Hallion).

ENSEIGNEMENT

Enseignement de l'anatomie et de la médecine opératoire comme prosecteur de la Faculté.
Chef de conférences de prosectorat.
Enseignement de la pathologie externe comme agrégé (1889-1898).

L'instruction des Elèves étant actuellement l'objet de tant de justes préoccupations, on me pardonnera de rappeler qu'à chacun de mes cours commencés dans le petit amphithéâtre, j'ai du, faute de places, terminer dans le grand amphithéâtre — qui pour un semestre a dû être remplacé pour la même raison par la salle de l'École Pratique.

Création d'un enseignement de chirurgie expérimentale, cours libre fait chaque année, à la Faculté des Sciences, sur le conseil de M. le Doyen de la Faculté de Médecine (1900-1908).
Chargé de cours complémentaire de clinique chirurgicale. — Hôpital Beaujon (1900-1908).

Notre service de l'Hôpital Beaujon, depuis huit années, est organisé de la façon suivante : Chaque élève est chargé d'environ cinq lits, il doit prendre et me lire l'histoire complète de chaque malade. Trois fois par semaine je fais la visite, lit par lit, de tous mes malades, dont l'histoire a été suivie et écrite par chaque stagiaire. Tous les jeudis, leçon de clinique pratique à l'amphithéâtre, et les deux autres jours, opérations précédées de la lecture de l'observation de l'opéré et de l'exposition au tableau des notions anatomiques et anatomopathologiques nécessaires aux assistants.

LA CONSULTATION (Bologne 1546).
Musée rétrospectif de Médecine et de Chirurgie à l'Exposition universelle de 1900 (page 1).

HISTOIRE DE LA MÉDECINE

1° **Rapport du Jury international** (Classe 16 : Médecine et Chirurgie). **Exposition internationale de 1900 à Paris**, Imprimerie Nationale, 40 pages.

2° **Rapport sur le musée rétrospectif de Médecine et Chirurgie, à l'Exposition universelle de 1900.** Paris, Imprimerie Nationale, 53 pages, 67 figures.

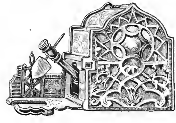

(Edition de Vésale 1660.)

QUAND on considère les merveilleux résultats de la chirurgie à la fin du XIXe siècle, on croirait volontiers qu'elle date de ces dernières années et qu'elle n'a pas d'histoire.

Nommé rapporteur du jury international de la classe 16 (Médecine et Chirurgie) de l'Exposition universelle de 1900, j'ai eu, par la description des instruments exposés au musée rétrospectif, à esquisser l'histoire même de la Chirurgie. J'ai essayé de montrer que cet épanouissement avait été précédé d'une lointaine genèse, d'une croissance et d'un

développement progressifs. Cette exposition rétrospective renfermait principalement des instruments chirurgicaux du XIXe siècle, c'était surtout une revue centennale; mais, grâce aux collectionneurs particuliers, et à la Faculté de Médecine de Pàris, on pouvait comparer les instruments du siècle finissant aux instruments des siècles passés et remonter même aux périodes antiques de Rome, de la Grèce et de l'Égypte. J'ai indiqué sommairement de quelle multiplicité d'efforts la chirurgie et la médecine ont été le sujet, à quel point cet art, aussi vieux que l'humanité, n'a cessé d'être l'objet des incessantes préoccupations des hommes.

Dans cette exposition rétrospective, l'Egypte ancienne était représentée par une collection d'instruments du temps des Pharaons trouvés par Clot-Bey dans les ruines des monuments égyptiens et donnés à la Faculté de Paris par le professeur Jules Cloquet en 1850. La civilisation grecque et romaine nous avait fourni une collection considérable d'appareils chirurgicaux. La Faculté de Médecine de Paris avait exposé divers instruments tirés des fouilles d'Herculanum; l'Ecole de Médecine d'Alger avait envoyé nombre de pièces trouvées dans les ruines des édifices construits pendant l'occupation romaine en Algérie.



Phlebotome automatique (fin du XVIIe siècle).

De la chirurgie au moyen âge et de la chirurgie chez les Arabes, nul instrument remarquable ne figurait dans les vitrines de l'Exposition rétrospective; mais par contre l'époque de la Renaissance, le XVIIe et le XVIIIe siècle étaient largement représentés, c'était l'époque des manches de bistouri finement incrustés, des lames élégamment ouvrées. Les musées de la Faculté de Médecine de Paris et les collections particulières nous montraient un nombre considérable d'instruments destinés à la trépanation, à la taille, à la ponction de l'abdomen, à la cure des fistules anales, à la saignée, et chez tous l'élégance de la construction ne le cédait en rien à l'ingéniosité du mécanisme,

A partir de 1800, le nombre des instruments inventés fut encore plus grand, mais il avait été plus facile de les réunir. Aux collectionneurs particuliers s'étaient joints l'Ecole de Médecine de Paris, l'hôpital maritime de Rochefort et un certain nombre de nos grands fabricants, qui nous permettaient de juger l'arsenal instrumental d'un chirurgien au commencement du XIXe siècle et, en le comparant aux nôtres, de nous représenter les progrès accomplis au cours de ce siècle.

Une idée *générale* m'a paru se dégager de l'inspection des richesses chirurgicales exposées, de la comparaison entre les merveilles de la mécanique moderne dont tous les spécimens du monde entier sont passés sous nos yeux; et les échantillons si remarquables des vieux instruments qui nous étaient confiés; c'est que *l'ingéniosité des anciens ne le cédait en rien à la nôtre*, et que si nous leur sommes supérieurs dans nos résultats, c'est que la chirurgie moderne bénéficie des découvertes qui appartiennent à d'autres sciences.

Le génie de Pasteur n'a-t-il pas créé l'antisepsie et l'asepsie, par l'observation des lois de la cristallisation; l'application des Rayons X, l'utilisation de toutes les matières radiantes qui ont donné et qui promettent tant pour la chirurgie, ne dérivent-elles pas directement des lois de la physique? Combien de faits biologiques doivent-ils leur découverte à la chimie! La solidarité des sciences, leur appui réciproque pour l'édification du progrès général, semblent ici des vérités indiscutables.



Armoiries de Maître Michaut, chirurgien juré à Paris, 1680.

TRAVAUX DIDACTIQUES

Articles **Rein, uretère, vessie, capsules surrénales.** T. VII du *Traité de chirurgie* de DUPLAY et RECLUS. 550 pages, 1[re] et 2[e] éditions.

Petite chirurgie pratique (en collaboration avec DESFOSSES), 1[re] édition, Paris, 1903, 528 pages. — 2[e] édition, 1908, 568 pages, 352 figures. Masson, éditeur.

Chirurgie du poumon, 1 vol., 174 pages, 1897. Masson, éditeur.

Chirurgie de l'estomac, 1 vol., 554 pages, 1907. O. Doin, éditeur.

Nous exposerons successivement nos recherches sur :

L'Anatomie ;

La Chirurgie expérimentale (Enseignement. Travaux) ;

La Pathologie générale ;

La Chirurgie générale.

La Chirurgie spéciale.

PREMIÈRE PARTIE

ANATOMIE

Contribution à l'étude des mouvements des doigts (point mort des phalangettes). *Arch. gén. de Méd.*, 1887, I, pp. 513-525.

Si on fléchit la première phalange d'un doigt sur son métacarpien, puis la

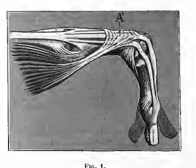


Fig. 1.

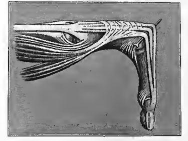


Fig. 2.

Fig. 1. — Point mort des phalangettes; la deuxième phalange est en flexion. — A' indique le rôle de l'expansion tendineuse. La phalangette oscille sans point d'appui dans les limites des deux schémas.

Fig. 2. — Une épingle redresse les languettes de l'extenseur et la phalangette retrouve sa fixité.

Dessins de L.-H. Farabeuf (*pièces personnelles*).

seconde phalange sur la première, la phalangette n'est susceptible d'aucun mouvement. C'est ce que nous avons appelé le point mort des phalangettes (fig. 1).

Dans cette note, nous en avons étudié le mécanisme. L'anatomie et la physiologie de l'extenseur commun des doigts et des interosseux, en précisant les insertions

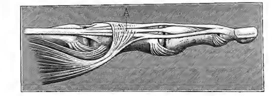


Fig. 3. — Insertions des extenseurs. — A, expansion tendineuse.
Dessin de nos pièces par L.-H. Farabeuf.

de ces muscles, montrent que la base de la première phalange reçoit un tendon spécial qui adhère à la moitié inférieure de la capsule articulaire correspondante et détend pendant sa flexion les expansions de la phalangette.

Étude sur le cæcum et ses hernies. *Archives générales de médecine*, 1887, I, pp. 641-666.

Ce mémoire est le résumé de recherches cadavériques portant sur 120 sujets, fœtus, enfants, adultes; il expose quelques points anatomiques importants, il est demeuré *classique* et est analysé dans tous les traités d'anatomie.

J'ai décrit *la disposition du péritoine* en me basant sur le trajet des vaisseaux; le fond du cæcum et sa face postérieure ne sont pas, ainsi qu'on l'a dit, sans péritoine au contact direct du tissu cellulaire de la fosse iliaque, au contraire, tout le cæcum est recouvert par la séreuse et la main en fait le tour comme elle fait celui de la pointe du cœur dans le péricarde; neuf fois seulement j'ai trouvé la partie supérieure de la face postérieure du cæcum dépourvue de péritoine.

La séreuse *adhère* lâchement au côlon et au 1/3 supérieur du cæcum fortement au 1/3 inférieur et à l'appendice. J'ai décrit des *fossettes iléo-cæcales* supérieure et inférieure et montré que l'intestin peut se hernier dans cette dernière. Le fond du cæcum est formé par un *diverticule de sa paroi externe* qui s'effondre non pas par suite d'une absence de capillaires la vivifiant, mais parce qu'elle n'est pas maintenue comme la paroi interne par les vaisseaux mésentériques.

Les *moyens de fixité* sont représentés essentiellement : 1° par un ligament *supérieur* qui s'étend comme une corde quand on tire le cæcum en bas, et s'insère

par son extrémité supérieure sur la paroi lombaire au-dessous du rein et même souvent sur le pôle inférieur de ce dernier, par son extrémité inférieure sur la paroi latérale externe du côlon ascendant à son union avec le cæcum; sa résistance est grande, il contient du tissu fibreux et des vaisseaux et résiste à de fortes tractions; le cæcum cède avant lui.

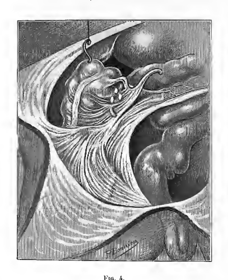


Fig. 4.

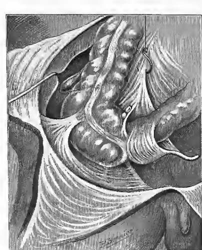


Fig. 5.

Fig. 4. — Cæcum renversé pour montrer les ligaments. Hypertrophie des ganglions rétro-cæcaux. (Deux faits cliniques démontrent l'existence pathologique de ce renversement et l'occlusion qui en est la conséquence.)

Fig. 5. — Moyens de fixité du cæcum. Fossettes iléo-cæcales. Ganglions iléo-cæcaux tuberculeux. (Demi-schématique.)

2° Un ligament *inférieur* formé par l'insertion du mésentère à la fosse iliaque y fixe la région iléo-cæcale proprement dite.

L'injection de gaz par l'iléon après ligature du côlon ascendant distend l'organe aux dépens de la paroi postérieure et le fait tourner autour de l'axe ligamenteux.

La capsule adipeuse du rein au point de vue chirurgical. *Revue de chir.*, 1890, pp. 390-399.

La capsule adipeuse du rein a été regardée pendant longtemps comme dénuée de tout intérêt chirurgical ; j'ai montré dans ce travail qu'elle est intéressante au triple point de vue *anatomique*, *physiologique*, *chirurgical*. Cette étude a porté sur 17 sujets congelés dont 10 adultes et 7 enfants; sur chacun ont été pratiquées des coupes du tronc de 2 en 2 centimètres. Les résultats obtenus sont les suivants : ils ont été *confirmés* par tous les auteurs tant au point de vue anatomique que chirurgical.

La capsule graisseuse périrénale est *constante*; peu développée chez le nouveau-né, elle atteint son maximum chez la femme. Elle est *très inégalement répartie :* 1° sur la face postérieure son épaisseur varie de 2 à 4 centimètres; 2° au niveau des deux pôles du rein, particulièrement, elle est développée; elle présente son *minimum d'épaisseur* sur la face antérieure péritonéale; 3° son aspect sur le vivant est celui d'une masse fluide dans laquelle le doigt se perd, qui fuit sous la pression sans se laisser dissocier, qui se déchire dans les mors d'une pince et qui présente une mobilité désespérante; 4° les veines qui anastomosent la circulation rénale et le gros intestin sarmentent dans son épaisseur sans gêner l'opérateur.

Physiologiquement la capsule adipeuse fixe le rein et remplit le rôle de séreuse, le rein présentant des battements pulsatils et des mouvements de translation verticale, le péritoine joue à sa face antérieure le rôle d'un appareil séreux. La capsule varie suivant l'état *normal* ou *pathologique* du rein et du sujet; dans les lésions chroniques de pyelonéphrite, on observe ordinairement de la lipomatose, parfois un tissu scléreux et friable.

L'atmosphère adipeuse du rein présentant une localisation spéciale autour de la glande; c'est en arrière et aux extrémités du rein qu'elle prédomine, c'est également dans ces régions que siègent les *suppurations* périrénales, et c'est là qu'aboutissent les trajets fistuleux qui leur font suite. Cette graisse molle, fluide, ne peut servir à fixer chirurgicalement l'organe; elle est difficile à déchirer et met obstacle à la dénudation et à la découverte du rein. Elle est destinée à permettre les mouvements d'expansion et de translation de l'organe, mais sa fluidité la rend facilement dissociable par les suppurations; les épanchements sanguins traumatiques trouvent à son niveau une vaste surface où ils peuvent diffuser largement.

Les veines de la capsule adipeuse du rein (en collaboration avec M. Lejars). *Arch. de physiol. norm. et pathol.*, 5e sér., III, janvier 1891, pp. 41-57.

Les vaisseaux de la capsule adipeuse du rein n'avaient fourni matière à aucune étude anatomique précise; nous avons recherché, sur plus de vingt-cinq cadavres, à démêler la disposition normale de ces vaisseaux.

Nous avons vu que ces veines se départagent naturellement en *cinq groupes* : groupe capsulo-rénal; groupe capsulo-mésaraïque; groupe capsulo-surrénal;

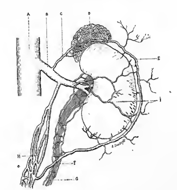


Fig. 6. — Veine de la capsule adipeuse. — A, veine cave; B, veine rénale; C, veine surrénale capsulaire des auteurs; D, capsule surrénale; E. arc veineux péri-rénal; F, veine de l'uretère; G, uretère; H, veines spermatiques; I, veines capsulaires antérieures.

groupe capsulo-spermatique; groupe capsulo-lombaire. A chaque groupe de veines correspond une branche artérielle, en sorte que la même division s'applique de tout point aux artères capsulaires. Cette circulation est une voie *dérivatrice* et à la circulation rénale et à la veine cave inférieure en cas d'oblitération. (Voir les autopsies du professeur Robin et de Lépine, de Lyon.)

Ces données anatomiques sont restées classiques.

Traité de chirurgie, 2e édition (Duplay et Reclus): *Article « Rein »*, *anatomie*, tome VII.



Fig. 7. — *Radiographie.* — Projection de l'uretère sur la paroi postérieure de l'abdomen (1899). Cathétérisme de l'uretère chez l'homme par le rein ouvert au moyen d'une sonde contenant du mercure.

DEUXIÈME PARTIE

CHIRURGIE EXPÉRIMENTALE

ENSEIGNEMENT (1900-1908)

En l'année 1884, j'eus la bonne fortune et l'honneur d'être à la Faculté des sciences l'élève du professeur Dastre; depuis cette époque, je n'ai jamais perdu contact avec l'expérimentation. J'étudiai à cette époque expérimentalement la chirurgie *rénale* et *urétérale* sous l'inspiration de mes maîtres Verneuil et M. Guyon, sa *physiologie pathologique* et les conditions du succès dans ses procédés opératoires. Je travaillai plus tard les questions afférentes à la *chirurgie du poumon*, puis certains points *de la physiologie pathologique des lésions de l'estomac* et plus récemment les *anastomoses chirurgicales vasculaires*, *artérielles* et *veineuses* avec les conditions de *la greffe des organes*. J'ai cherché dans ces temps derniers les conditions de succès de l'*ionisation* et les applications chirurgicales du *sommeil électrique*. L'ensemble de ces recherches m'avait convaincu dès longtemps que si les opérations, pratiquées sur des animaux avec les mêmes précautions, les mêmes soins pré ou post-opératoires que chez l'homme, pouvaient instruire, perfectionner un chirurgien rompu à la médecine opératoire, elles seraient plus profitables encore à ceux qui se destinent à la chirurgie.

C'est que la chirurgie expérimentale ne donne pas seulement l'habitude des opérations, l'habileté manuelle; elle ne réalise pas seulement tous les incidents qui peuvent survenir dans le cours d'une opération sous l'anesthésie, ce n'est pas seulement une école de perfectionnement; mais elle ouvre l'esprit aux *recherches personnelles et originales*, elle permet de concevoir et d'exécuter des procédés opératoires nouveaux et plus souvent encore de simplifier les méthodes enseignées.

Aussi me suis-je décidé, en 1900, à élargir le cadre de cette instruction et à *créer* — j'insiste sur le terme, car je ne connaissais pas de tentative chirurgicale d'enseignement de ce genre — *un enseignement de chirurgie expérimentale*. L'expérience a pleinement réussi, et, le succès aidant, j'ai eu des imitateurs en France et à l'étranger; je crois donc savoir ce qu'on peut demander à cet enseignement et comment il doit être compris.

* * *

Voulant exécuter une première tentative, je pensai, et je continue à croire, que cet enseignement devait relever de la chirurgie; je m'adressai comme agrégé de notre Faculté à notre doyen, Brouardel. Il résulta de notre entretien que, partisan théorique de cette tentative, le Doyen voyait en pratique de grosses difficultés qu'un cours fait en dehors de la Faculté de médecine lèverait très facilement, et la Faculté des sciences paraissait tout indiquée pour cet enseignement. Je trouvai dans mon maître, le professeur Dastre, l'appui le plus complet, l'esprit le plus libéral et l'encouragement le plus franchement efficace pour l'établissement de ces premiers cours. C'est sous sa haute responsabilité qu'il autorisa un enseignement qui, je crois, n'a jamais été reconnu officiellement à la Faculté des sciences, mais qui, jugé par les résultats, a peut-être été fort utile.

Une première question, question préalable, se pose. *L'enseignement de la médecine opératoire sur les animaux peut-il rendre service à nos élèves?* L'absence complète de cours réguliers devrait faire conclure à la négative; cependant je suis convaincu que ce défaut tient surtout à la difficulté de sa réalisation pratique. On ne fera croire à personne qu'un médecin, j'allais dire qu'un chirurgien, n'ayant jamais fait une opération *in vivo*, est, toutes questions d'instruction et d'adresse égales d'ailleurs, plus expert et moins dangereux que celui qui n'a jamais pratiqué une intervention. Que dirais-je de la *physiologie pathologique* des processus de réparation et de l'étude même de la physiologie pathologique générale, si ce n'est qu'elles sont fixées bien mieux encore par l'expérimentation que par la chirurgie humaine? S'il reste un doute à cet égard, compulsez les travaux du professeur Bouchard, les dernières recherches du professeur Roger sur l'occlusion intestinale, les magnifiques découvertes toutes récentes de Carrel, et vous verrez que l'expérimentation n'est pas inutile à la pathologie même chirurgicale.

* * *

Voici *comment cet enseignement a été organisé* et voici ce qu'on peut en attendre.

Tout d'abord, les opérations doivent être *répétées par les élèves*, dans des conditions non pas analogues, mais identiques à celles dans lesquelles les malades sont opérés. Si vous ne leur inculquez pas cette pensée que l'intervention qu'ils devront répéter doit être toujours suivie d'une guérison de l'animal et que cette guérison dépend d'eux et ne dépend que d'eux, vous arriverez peu à peu à des opérations qui ne seront que des simulacres exécutés sans précaution, sans souci du résultat définitif, sans cette préoccupation de tous les instants, inséparable de toute bonne chirurgie. C'est, qu'on me permette cette expression, autant une éducation morale opératoire qu'une éducation technique que l'on doit et que l'on peut donner aux élèves.

L'organisation comportait donc une *démonstration*, c'est-à-dire une opération exécutée *sous l'œil* de tous les élèves, qui non seulement doivent voir les dessins qui illustrent la leçon, mais qui doivent suivre facilement toutes les manœuvres. L'expérience m'a prouvé qu'une vingtaine d'élèves, à chaque série, constituent un maximum. L'animal doit être anesthésié et l'anesthésie doit être parfaite; la méthode de Dastre et Morat donne toute sécurité; rien n'est plus pénible et plus répréhensible que de voir s'agiter ou se défendre un chien en expérience. Le champ opératoire est aussi net et aussi bien préparé que pour une laparotomie à l'hôpital, et les opérateurs sont rigoureusement aseptiques.

Les animaux *de choix* sont des chiens; on peut se les procurer facilement, en nombre suffisant. La situation et les rapports de leurs organes se rapprochent sensiblement de ceux de l'homme, leur volume les rend maniables, surtout en s'adressant à des animaux de forte taille. Je sais bien qu'il y a alors plus de difficultés à opérer sur le foie et les voies biliaires, plus difficiles à atteindre, que chez les chiens de petite taille. Mais cet inconvénient est largement compensé par la facilité d'exploration et de suture des canaux excréteurs plus volumineux.

Les élèves *répètent alors l'opération* ou les trois opérations pratiquées. Pour cela, il faut compter trois élèves par table d'opération; l'un opère, le second aide et l'autre surveille l'anesthésie, et comme à chaque séance trois opérations peuvent être combinées sur le même animal, celui des élèves qui a pratiqué la première opération continue l'anesthésie, pendant que le second opère et que l'anesthésiste devient aide. Je suis arrivé à ce roulement qui ne peut guère être amélioré, la durée des séances et la survie nécessaire de l'animal s'opposant à un plus grand nombre d'opérations. Il est facile de combiner trois actes opératoires qui puissent se faire indépendamment, ou se compléter dans une même séance.

Voici maintenant ce qu'on peut tirer de cet enseignement au point de vue

chirurgical. Les résultats à obtenir sont tout à fait différents de ceux que cherche un physiologiste pur, l'*instruction des élèves* étant le seul but visé.

La *chirurgie des membres* est praticable pour ce qui est des vaisseaux, des nerfs, des tendons et des muscles. Les opérations sur les articulations sont possibles, mais la difficulté de l'immobilisation post-opératoire me les a fait abandonner. Les opérations sur les côtes, ostéotomies, résections, sutures, sont les seules qui seront facilement exécutées et supportées. Les *ligatures*, les *anastomoses* vasculaires et nerveuses, les sutures et les anastomoses tendineuses sont d'exécution facile et peuvent être exécutées avec toutes les variantes que nous rencontrons dans la pratique.

La *chirurgie viscérale* comporte un champ d'expérience infiniment plus varié et très profitable aux élèves. Longue et fastidieuse serait l'énumération de toutes les opérations facilement et *utilement* exécutables; nous pouvons les grouper suivant les appareils ou les organes. L'*estomac*, le duodénum et l'intestin grêle, le *foie* et les voies biliaires, le *pancréas*, la vessie, le *rein* et l'uretère se prêtent à toutes les interventions de la chirurgie. Laparotomies, gastro-entérostomies, pylorectomies, anastomoses intestinales, résections de l'intestin, avec ou sans exclusion, peuvent être exécutées dans toutes leurs variétés et suivant tous les procédés ; il n'est pas jusqu'aux plaies par coups de feu que nous n'ayons fait étudier par nos élèves.

Ces quelques exemples montrent que l'on peut beaucoup demander à la chirurgie expérimentale pour l'*enseignement* et surtout le *perfectionnement* de nos élèves dans la technique opératoire. Il n'est pas douteux que cet enseignement ne conduise à des *recherches originales.* Mais il ne faut pas lui demander plus qu'il ne peut donner. Il est certain qu'entre l'organe sain d'un chien et l'organe malade d'un homme, il existe et il existera toujours des distances infranchissables. Il n'en reste pas moins vrai que celui d'entre nos élèves qui aura exécuté ces opérations aura plus d'expérience, toutes choses égales d'ailleurs, que celui qui n'aura rien fait. Or c'est ainsi que se pose actuellement la question.

La médecine opératoire expérimentale a pris, doit garder et élargir, sa place *à côté* et comme *perfectionnement* de la médecine opératoire cadavérique; son entité scientifique est aussi nette que celle de la médecine expérimentale.

I. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE DU REIN

En 1884 et 1885 la chirurgie du rein n'avait pas encore été scientifiquement étudiée, et nous avions été frappé de l'incertitude qui régnait sur l'explication des faits cliniques et même sur la démonstration de leur pathogénie.

Ayant pris pour sujet de thèse, sous l'inspiration de M. Guyon, l'histoire du *rôle de la congestion dans les maladies de l'appareil urinaire*, j'ai voulu rechercher par quel mécanisme les opérations et les affections de la vessie, même aseptiques, retentissaient sur le rein. La clinique prouvait cette influence; pour la démontrer expérimentalement je travaillai au laboratoire et avec l'aide quotidienne de M. Dastre. Nos expériences, pratiquées pendant plusieurs mois, consistaient à enfermer le rein d'un animal endormi dans l'appareil dit de Roy. Cet appareil laissait intactes la circulation et l'excrétion de la glande, et par le mécanisme ingénieux d'une véritable séreuse qui se moulait exactement sur le rein, il permettait au moyen d'un enregistreur de noter les variations de volume de l'organe. J'ai pu ainsi démontrer par des *graphiques* que *toute distension vésicale*, tout tiraillement de la vessie s'accompagnaient d'une *congestion rénale*. Ces premières recherches m'engagèrent sur cette voie et furent la base des expériences sur la chirurgie expérimentale du rein, dont j'ai publié les résultats pendant les trois années 1887, 1888 et 1889. Elles ont été consignées dans un volume paru en 1889.

Études expérimentales sur la chirurgie du rein. Néphrectomie. Néphrorraphie, néphrotomie, urétérotomie. Paris, 1889; G. Steinheil, éditeur, in-8°, 167 p.

Action de l'urine aseptique sur les tissus. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, Paris, 1890, 9e sér., II, pp. 153, 357, 434.

Lithiase urinaire expérimentale, calculs rénaux, calculs vésicaux d'après la méthode d'Ebstein et de Nicolaïer. *Arch. de Physiol. norm. et pathol.*, Paris, 5e sér., V, 1893, p. 361.

Etude clinique et expérimentale sur l'hydronéphrose. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, Paris, 1894, XII, pp. 14-40 (fig.).

Etudes expérimentales sur la chirurgie du rein, néphrectomie, néphrorraphie, néphrotomie, uretérotomie, in-8°, 167 pages, 27 figures. Paris, 1889. G. Steinheil, éditeur.

Pensant que toute opération sur le rein devait s'appuyer sur une notion physiologique précise, je voulus établir d'abord quelle était *la quantité de parenchyme rénal nécessaire à la vie*. Pour cette étude, le moyen le plus simple et le plus démonstratif était de supprimer progressivement à un animal son tissu rénal jusqu'à ce que la mort s'ensuive. Les ligatures successives des artères dans le hile du rein ne me donnaient pas de renseignement suffisamment précis : j'attaquai donc la question directement et, après avoir établi une technique personnelle, je fis successivement chez des animaux à des intervalles plus ou moins éloignés, la néphrectomie d'un côté, puis la *résection sous-capsulaire successive de fragments* rénaux de l'autre côté. Ces tentatives qui étaient les premières qui fussent faites sous le couvert de l'antisepsie, me permettaient de pratiquer sans danger jusqu'à cinq ou six opérations chez le même animal. En général ces opérations se succédaient de deux en deux mois. Les résultats furent les suivants :

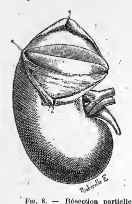


Fig. 8. — Résection partielle sous-capsulaire du rein. Les deux lambeaux de capsule sont rabattus et seront suturés.

1° Après la néphrectomie la quantité d'urine diminue brusquement, puis elle augmente progressivement pour regagner le niveau normal. L'excrétion de l'urée suit une évolution parallèle.

2° Le rein du côté opposé subit une congestion telle qu'il peut être le siège d'une hématurie.

3° Le rein unique s'hypertrophie; le fragment du rein resté seul et après résection partielle s'hypertrophie également au point de reprendre en quinze jours environ son volume primitif. Ces résultats de l'*hypertrophie compensatrice* ont été établis d'une façon indiscutable en prenant sur du papier stérilisé le diagramme du rein vivant, successivement au moment de la première opération, puis au quinzième jour après la résection du rein. Ils étaient également démontrés par la pesée; c'est ainsi que j'enlève le rein gauche d'un chien; il pèse 48 grammes : on sacrifie cet animal seize jours après cette opération; on enlève son rein droit, il pèse 60 grammes. C'est en mesurant le rein tous les deux jours que j'arrivai à conclure que

l'hypertrophie était complète en une quinzaine de jours et, pour un poids de parenchyme voisin de 30 grammes, elle augmentait environ de 1 gramme par jour. Cette hypertrophie, qui n'est qu'un mot, peut être établie par l'examen microscopique qui montre son évolution.

En supprimant ainsi progressivement le parenchyme rénal j'arrivai à cette conclusion qu'*il faut en moyenne 1 gramme à 1 gramme 50 de parenchyme sécrétant normal par kilogramme de substance vivante à dépurer*. Ces chiffres correspondent à la substance vivante et active, c'est-à-dire dépourvue d'adipose. La moyenne physiologique de 70 kilogrammes étant admise, l'homme a donc besoin pour vivre de 80 à 100 grammes de tissu rénal, soit environ *du quart* de ce qu'il possède normalement. Nous trouvons là une loi générale de physiologie : nous avons pour chacun de nos viscères un excédent qui sert à maintenir notre équilibre métabolique au milieu des destructions pathologiques si fréquentes de nos tissus glandulaires.

Ces suppressions successives des deux reins nous conduisirent à une constatation fort curieuse ; *on peut supprimer à un animal le poids total de ses deux reins sans provoquer d'accident grave;* c'est ainsi que sur un chien, dont le rein gauche enlevé pesait 18 grammes, j'ai pu, du 25 mai au 8 octobre, pratiquer sur le rein droit quatre résections successives dont le poids d'ensemble des parties supprimées et vides de leur sang atteignait 14 gr. 50. Or, ses deux reins, remplis de sang, pesaient ensemble 36 grammes. Si j'ajoute au poids des fragments enlevés le poids de la cicatrice elle même du rein, j'arrive à un chiffre sensiblement égal au poids des deux reins. Le moignon restant après la dernière néphrectomie partielle pesait 8 grammes.

*
* *

Ces premières recherches établies, nous avons étudié au point de vue expérimental la *néphrorrhaphie*, puis les *incisions chirurgicales* du rein.

La *néphrorraphie*, qui comptait alors deux opérations faites en France semblait devoir ses échecs à la faiblesse de la cicatrice que l'on obtenait. Nous avions pu établir d'abord que cette cicatrice devrait être particulièrement puissante; car ce n'est pas seulement au poids du rein qu'elle doit résister, mais encore à l'effort que pouvait exercer le foie ou l'intestin dans ses déplacements; nous avons d'ailleurs étudié déjà et la capsule adipeuse du rein et les connexions du cæcum avec cette capsule. L'obstacle à une cicatrice solide est avant tout la capsule graisseuse du rein; si on extériorise le rein et si on le réduit dans sa loge, sans léser sa *capsule adipeuse*, il n'adhère pas à la cicatrice. Nous avons étudié

ensuite la *capsule propre du rein* et son rôle dans la physiologie de la sécrétion urinaire; dans les points *où l'on supprime cette capsule* et où on adosse le parenchyme rénal à la plaie, l'adhérence se fait intime et résistante. J'arrivai ainsi à établir mon *procédé de fixation du rein*, avec dénudation capsulaire partielle qui laisse à son niveau après fixation une cicatrice solide. Nous avons institué

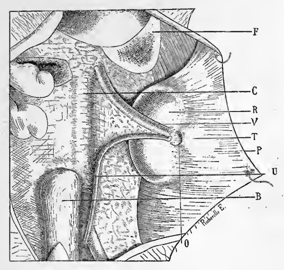


Fig. 9. — Abdomen de chien, ouvert sur la ligne médiane; après avoir subi la fixation du rein par changement d'étage anatomique, la paroi abdominale est renversée en dehors avec le hile du rein.

F, foie; C, veine cave vue par transparence à travers le péritoine; R, rein qui se dessine sous le péritoine et l'aponévrose profonde du transverse qui le recouvrent; V, veine rénale; T, aponévrose du transverse et péritoine; U, uretère; B, vessie; O, orifice ménagé dans l'aponévrose du transverse et à travers lequel passent les vaisseaux du hile de l'uretère. (Néphrorraphie par changement d'étages.)

plusieurs autres expériences pour fixer le rein sans même le traverser par des fils; pour cela nous le placions dans une loge constituée par le muscle transverse largement échancré pour laisser passer le pédicule rénal (fig. 9); le résultat est d'ailleurs excellent, il a été réinventé plusieurs fois depuis cette époque! Je ne l'ai appliqué qu'une seule fois chez une femme; le résultat ne fut pas satisfaisant parce que la compression au niveau de la cicatrice était douloureuse.

Les incisions chirurgicales du rein et leurs réparations n'avaient pas encore été étudiées et il fallait établir :

1° Quelle était la direction à donner aux incisions chirurgicales du rein ;

2° Quel était leur mode de réparation.

Pour inciser un rein il faut tenir compte de deux dangers : 1° L'hémorragie ; 2° la dégénérescence du tissu glandulaire consécutive à ces incisions. Les injections des vaisseaux du rein faites avec le concours de mon distingué collègue Lejars me montrèrent que la meilleure incision est celle qui suit *le bord convexe de*

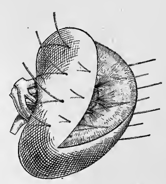


Fig. 10. — Passage des sutures superficielles et profondes destinées à affronter les surfaces et à assurer l'hémostase. (Figure extraite des *Études expérimentales sur la Chirurgie du rein.*) (Néphrotomie, 1889.)

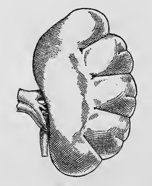


Fig. 11. — Les deux valves sont suturées, la circulation est rétablie, le parenchyme est devenu turgescent, de là les bossolures formées entre chacun des fils. (Néphrotomie et suture, 1889.)

l'organe; elle sectionne le *minimum* de vaisseaux et elle donne une dégénérescence minima du tissu rénal voisin (fig. 10, 12) (des recherches récentes reportent un peu plus en arrière cette ligne d'incision).

Je démontrai que l'*hémorragie* consécutive à la section devait être combattue par la compression et que cette compression pouvait être relativement légère ; il suffit d'appliquer les deux tranches du rein l'une à l'autre pour faire *l'hémostase primitive* ; quelques points de suture placés en plein parenchyme et modérément serrés assuraient l'hémostase *définitive* (fig. 11 et 12). Toute autre tentative pour arrêter l'hémorragie devait conduire à des désastres. L'examen *histologique* des cicatrices ainsi obtenues fut fait par mon collègue Toupet et me permit d'établir

toute l'histoire de la cicatrisation des plaies du rein. Elle me démontra : 1° qu'après la néphrotomie les fils doivent être *peu serrés*, sous peine de détruire le parenchyme rénal étranglé ; 2° qu'il est possible de suturer les plaies du rein et d'obtenir une réunion par première intention sans nuire à la structure et au fonctionnement du reste de la glande ; 3° que la rapidité de cette réparation était remarquable, elle ne nécessitait que quelques jours (fig. 13). Tous ces faits se basaient sur expériences rapportées *in extenso* et des examens successifs permettant de suivre de quatre jours en quatre jours le processus histologique de cicatrisation.

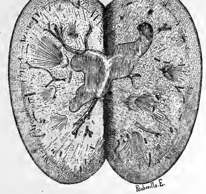


Fig. 12. — Coupe médiane du rein montrant son peu de vascularité quand la coupe passe sur le bord convexe.

Fort de ces premiers résultats, nous avons étudié au point de vue expérimental la *différence entre une plaie glandulaire et une plaie du canal excréteur*, c'est-à-dire une plaie de l'uretère, et nous avons vu qu'une plaie du rein est moins grave qu'une plaie de l'uretère ; une incision rénale se cicatrisait plus vite qu'une plaie urétérale ; cette dernière se réunissait mieux quand elle était longitudinale, d'où la nécessité de donner cette direction aux incisions chirurgicales. Enfin je montrai le rôle du *drainage* naturel du rein par l'uretère qui assurait l'absence de toute infiltration d'urine au niveau des sutures du rein, et au dernier chapitre nous établissions la parfaite *tolérance* du rein et du bassinet pour *les corps étrangers aseptiques*.

Toutes ces notions expérimentales arrivaient à une époque où la chirurgie du rein ne faisait que naître et ces conclusions générales ont été adoptées et confirmées depuis leur publication (1889).



Après avoir étudié les opérations qui se pratiquent sur le rein, nous avons établi *expérimentalement* le *mécanisme*, *l'anatomie pathologique* et la *physiologie*

pathologique alors parfaitement obscures *des contusions rénales*. Les divers degrés de contusion, à savoir : 1er *degré* : hématome sous-capsulaire; 2e degré : hématome parenchymateux, entre la région sous-corticale et médullaire; 3e degré : ouverture des calices et de la capsule du rein.

Au point de vue de la physiologie pathologique, je recherchai *ce que devenait la sécrétion dans un rein contus* et comment *elle s'effectuait après la contusion dans le rein du côté opposé*. La contusion au troisième degré d'un rein est suivie d'une hémorragie assez abondante par l'uretère correspondant, mais cet organe continue à fonctionner. L'urine comparée à celle qui provient du rein opposé est rendue en moindre quantité, ses matériaux extractifs sont également diminués, mais ces différences quantitatives et qualitatives très appréciables pendant les premières heures s'effacent peu à peu. Après douze heures d'observation, la différence de sécrétion entre les deux glandes est très faible. *Le rein du côté opposé* est influencé par réflexe ou par congestion, d'une façon curieuse. La quantité d'urine rendue de ce côté après le traumatisme, semble diminuée, mais au bout de deux heures le rein peut être lui-même le siège d'une hémorragie et on voit s'écouler par l'uretère correspondant un liquide sanguinolent. Il s'est donc fait une violente congestion de cet organe et cette congestion n'a pas augmenté la quantité d'urine rendue.

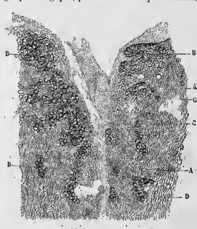


Fig. 13. — Cicatrice du rein prise au niveau du bord convexe (48 heures après la néphrotomie).

AA, cicatrice formée de cellules embryonnaires, elle s'élargit en haut du côté de la capsule; BBB, tubes contournés en dégénérescence par suite de la section de leurs canaux d'excrétion; CC, glomérules.

Au point de vue de la réparation je fus très étonné de constater la rapidité avec laquelle ces épanchements se résorbaient et la façon dont le parenchyme, resté sain, rétablissait ses connexions : la pathologie humaine est d'ailleurs sur ce point en parfait accord avec l'expérimentation.

*
* *

Après les traumatismes l'étude des *infections et de leur mécanisme* s'imposait.

La logique oblige pour cette étude à rechercher d'abord quels étaient les *moyens de défense du rein normal contre l'infection.* L'anatomie nous démontrait bien un sphincter urétéro-vésical ; la physiologie prouvait que l'urine était excrétée par *jets*, par saccades et faisait une véritable chasse dans la vessie. C'était bien là deux moyens de défense du rein normal. Si, comme je l'ai fait, on sectionne l'uretère transversalement en partant de son orifice vésical et en remontant vers le rein, centimètre par centimètre, on constate que cette *éjaculation* d'urine n'a lieu que dans la moitié inférieure du canal excréteur ; dans le quart supérieur elle s'écoule presque goutte à goutte ; il en résulte une facilité plus grande d'infection de l'uretère au voisinage du rein.

Le second problème à étudier est celui de l'*absorption* au niveau du rein et de l'uretère. C'est mon élève Huber, du laboratoire de M. Dastre, qui a établi les conditions de la résorption au niveau du rein. Si on met une substance comme l'iodure de potassium dans le bassinet et si on laisse l'appareil excrétoire intact, cette substance n'est pas absorbée ; si dans les mêmes conditions on lie l'uretère, on voit immédiatement la réaction de l'iodure de potassium apparaître dans la sécrétion salivaire et cela très vite ; quelques minutes suffisent ! Il suffit donc d'*élever la tension* intra-urétérale pour voir des phénomènes d'endosmose apparaître ; preuve expérimentale de l'importance de la rétention rénale dans les phénomènes biologiques. Ces faits expérimentaux ont leur application directe dans toutes les rétentions rénales aseptiques ou septiques.

Quant aux *infections* elles-mêmes, nous avons pratiqué avec mon ami Bresset des injections intra-urétérales de cultures de staphylocoques et de stréptocoques que m'avait confiées M. le professeur Chantemesse. *L'uretère étant lié aussitôt après leur injection*, les phénomènes septicémiques étaient d'une violence telle que l'animal succombait dans les quarante-huit heures avec une néphrite suraiguë du côté malade et des lésions hémorragiques du côté opposé.

*
* *

A côté de ces résultats il était nécessaire de rechercher quelle était *l'influence des agents mécaniques* sur l'excrétion urinaire et la sécrétion urinaire et de chercher à reproduire deux lésions rénales encore peu connues dans leur pathogénie, l'*Hydronéphrose* et les *calculs*.

Pour reproduire une hydronéphrose et étudier la physiologie pathologique de cette lésion il semble que le moyen est bien simple, il suffit de lier l'uretère. Il n'en est rien, la ligature de l'uretère amène une atrophie rénale et rien de semblable à l'uronéphrose. Le *rétrécissement* et surtout le rétrécissement peu serré de l'uretère provoque une distension rénale et donne tous les degrés de l'hydronéphrose observés en clinique. L'urine peu à peu subit dans sa composition des modifications dont l'ensemble l'amène à contenir de moins en moins de principes extractifs. Une simple coudure du canal urétéral provoque les mêmes accidents, en voici des exemples (fig. 14, 15, 16, 17 et 18).



Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16.

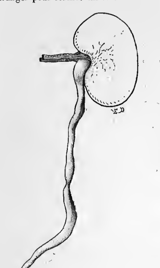
Fig. 14. Rein droit normal du chien. — Fig. 15 et Fig. 16. Rein et uretère gauches dilatés d'un chien auquel j'avais pratiqué l'ectopie rénale avec coudure de l'uretère sur le péritoine. Une exstrophie expérimentale de la vessie permettait d'analyser la qualité et la quantité d'urine de chaque rein après la coudure (d'après nature).

(*Pièces personnelles.*)

J'ai répété dix fois l'opération en la variant et en la perfectionnant. J'ai commencé par fixer l'uretère, puis je n'ai fixé que le rein en un *siège anormal*, puis enfin j'ai fait la simple mobilisation. J'ai obtenu ainsi quatre résultats négatifs et cinq hydronéphroses, ce qui cadre bien avec les différences cliniques que nous constatons, car heureusement tous les reins déplacés ne sont pas hydronéphrotiques. J'ai pu également constater que la coudure de l'uretère est redressable avec la plus grande facilité et disparaît complètement quand le rein est fixé.

Nous avons en 1888, dans une série d'expériences pratiquées au laboratoire de M. le professeur Dastre, établi : 1° que les *corps étrangers aseptiques* n'étaient modifiés en rien par leur séjour dans les voies urinaires normales; 2° que l'*organe*

qui renferme ce corps étranger (rein ou vessie) ne subit aucune altération due à sa seule présence. Ces résultats m'ont conduit à rechercher dans quelles conditions se précipitent les matières extractives de l'urine à la surface d'un corps étranger pour former un *calcul urinaire*. Pour cela nous avons fait varier la composition chimique de l'urine, soit par l'alimentation, soit par l'ingestion d'urates et d'oxalates; nous n'avons obtenu aucun résultat positif constant.



J'ai vérifié la méthode d'Ebstein et de Nicolaïer qui étaient parvenus à produire artificiellement des calculs urinaires par ingestion aux animaux d'un composé chimique, l'*oxamide*. En faisant ingérer à des chiens cette substance à la dose de 4 à 6 grammes par jour pendant plusieurs semaines, nous avons obtenu

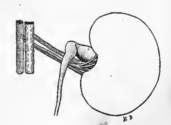


Fig. 17. Fig. 18.

Fig. 17. — Dilatation et sinuosités de l'uretère dans un cas de rétrécissement artificiel de l'uretère en bas par ligature peu serrée.

Fig. 18. — Hydronéphrose expérimentale par coudure de l'uretère. S'il se fait une adhérence dans la coudure, elle devient permanente et irréductible (d'après nature).

(*Pièces personnelles.*)

la formation de calculs dans la vessie, le bassinet, l'uretère, l'urètre. Ces expériences m'ont permis de suivre la formation des calculs rénaux, les altérations concomitantes des reins et leur guérison après l'extraction des calculs, puis les calculs urétéraux et vésicaux. J'ai pu également étudier l'influence de l'état *physique* du corps étranger abandonné dans l'arbre urinaire sur la précipitation de l'oxamide aseptique et constater qu'une lamelle de verre ou de mica

absolument lisse ne se recouvrait pas d'une concrétion d'oxamide alors que sur un corps irrégulier toutes les aspérités étaient couvertes de cette substance. Au point de vue pratique, un fil de crin tendu dans le bassinet reste le plus souvent intact, alors qu'un fil de soie ou un fragment de craie absolument stérile se

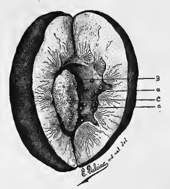


FIG. 19. — Lithiase rénale expérimentale. (*Archives de Physiologie*, 1893.) (*Pièce personnelle.*)

recouvrent de stalactites rapidement croissantes. Il y a donc pour les sutures faites sur l'arbre urinaire grand avantage à se servir de fils résorbables ou absolument lisses et impénétrables aux liquides.

II. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE PULMONAIRE

(En collaboration avec M. HALLION. Prix Laborie, Académie de Médecine, 1897.)

Respiration artificielle par insufflation pulmonaire dans certaines opérations intra-thoraciques (en collaboration avec HALLION). *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, 1896, 21 nov., p. 951, et *Gaz. hebd. de Méd.*, Paris, 1896, p. 1131.

Etude expérimentale sur la chirurgie du poumon, sur les effets circulatoires de la respiration artificielle par insufflation et de l'insufflation maintenue du poumon (en collaboration avec HALLION), *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, 1896, p. 1047.

Sur la régulation de la pression intra-bronchique et de la narcose dans la respiration artificielle par insufflation. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.* Paris, 1896, p. 1086.

L'ouverture de la plèvre sans pneumothorax. *Presse médicale*, n° 8, 27 janvier 1906, p. 57.

Avant de nous engager dans l'attaque des lésions pulmonaires, nous pratiquâmes une série d'expériences qui devaient indiquer quelles étaient les conséquences d'une *incision* ou d'une *résection* du poumon, dans quelle étendue et par quels procédés ces interventions devaient acquérir leur minimum de nocivité et de danger. Ici, contrairement à ce que nous avions pratiqué pour le rein, il fallait d'abord étudier la meilleure voie pour aborder le poumon, puis la façon de traiter le parenchyme lui-même.

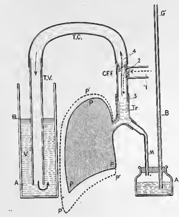


Fig. 20. — Dispositif employé dans nos expériences.

CF.F est reliée, par son orifice 1, à un soufflet. Grâce à la disposition de la soupape, l'air s'introduit dans la trachée Tr, et le poumon P, pendant la phase d'insufflation (inspiration); ensuite, pendant la phase d'évacuation pulmonaire (expiration), l'air s'échappe par les tubes T.C. T.V., en éprouvant une résistance réglable, due à l'immersion du tube T.V. dans de l'eau.

Pour la compréhension plus facile du mécanisme des effets produits, nous figurons dans la partie droite de la figure un manomètre imaginaire qui traduirait les variations de la pression intra-bronchique dans les deux temps de la respiration.

Pour aborder le *poumon libre* il fallait traverser la plèvre, et, chez les animaux surtout, le pneumothorax est très grave; il a, de plus, l'inconvénient de faire fuir le poumon vers son hile et de l'écarter de notre champ d'action; nos premières recherches devaient porter sur la suppression de cet accident. Pour éviter cette rétraction pulmonaire, il fallait élever la tension de l'air dans les bronches, mais cette élévation n'était possible qu'autant qu'elle serait compatible avec une *respiration normale* et une intégrité de la circulation *dans les vaisseaux pulmonaires*.

Nous avons donc avec mon ami le Dr Hallion cherché successivement : 1° La pression nécessaire pour faire équilibre à la rétraction pulmonaire et l'empêcher de se produire; 2° nous avons établi ensuite qu'en augmentant la pression d'air dans les bronches, la respiration continuait à s'effectuer, que son rythme ne variait pas et que les échanges respiratoires n'étaient pas très sensiblement modifiés; 3° nous avons recherché

quel était dans ces conditions l'état de la circulation du sang dans le poumon et dans les autres parties de l'économie.

Nos expériences ont consisté d'abord à démontrer qu'on pouvait *soumettre l'arbre bronchique à une pression suffisante pour empêcher toute rétraction pulmonaire sans entraver les échanges respiratoires, et sans faire subir aucune modification dangereuse à la circulation générale.* Nous avons ainsi établi qu'une pression d'air égale à une colonne d'eau de 10 centimètres suffisait à faire équilibre à l'élasticité pulmonaire, et, par conséquent, que l'ouverture de la plèvre, alors que l'arbre bronchique était soumis à cette pression, ne s'accompagnait d'aucun pneumothorax. En même temps, la pression enregistrée dans les différents vaisseaux de la circulation pulmonaire et de la circulation générale, artères ou veines, permettait de constater le maintien de cette circulation dans un état parfaitement satisfaisant.

L'expérience inverse, c'est-à-dire la production d'un pneumothorax ordinaire suivi de l'insufflation de l'arbre bronchique sous cette même pression, *amenait la disparition complète du pneumothorax par distension progressive du poumon.*

Nous avons décrit, M. Hallion et moi, en 1896, à la Société de Biologie, un dispositif que nous avions imaginé pour régler à notre gré les variations de volume des poumons soumis à la respiration artificielle après ouverture simultanée des deux plèvres. Ce dispositif comprend (fig. 20) :

1° Un tube introduit par la bouche jusque dans la trachée et servant à entretenir la respiration artificielle ;

2° Une canule de François-Franck;

3° Un jeu de soupapes à eau qui constituent, par leur mode d'application, la partie la plus originale de l'appareil;

4° Un dispositif pour chloroformisation.

L'application à l'homme de ces faits expérimentaux nécessitait l'emploi, non plus d'une canule trachéale, mais *d'un tube pénétrant dans le larynx et l'obturant hermétiquement sans le léser.* Le problème était facile, et M. Colin nous a construit un tube analogue à celui d'O'Dwyer (fig. 21), muni d'un manchon périphérique en baudruche, rappelant la canule trachéale de Trendelenburg, et dont l'insufflation permettait à l'appareil d'épouser exactement toute la surface du larynx y compris celle des ventricules. L'appareil ainsi parfaitement étanche permettait d'exercer dans la canule et les bronches une hyperpression constante.

Tous ces faits ont pris un regain d'actualité depuis qu'en Allemagne on a voulu faire entrer dans la pratique la possibilité des opérations sur le thorax sans pénétration de l'air dans la plèvre. Nos expériences ont été confirmées par tous les expérimentateurs allemands dont les deux principaux furent successivement Sauerbruck et Braüer.

Des expériences sur le poumon lui-même furent alors poursuivies. La *pneumotomie*, sauf au voisinage du hile, ne s'accompagne pas de graves hémorragies ; elle peut être faite au bistouri plus simplement et aussi sûrement qu'au thermo-cautère, la réunion par première intention s'y effectue simplement et rapidement ; si ces incisions restent fistuleuses chez l'homme, il faut en accuser le foyer suppuré et sclérosé profond. Les *résections* pulmonaires peuvent être très étendues, un lobe et au delà ; elles se comblent très facilement, par la dilatation

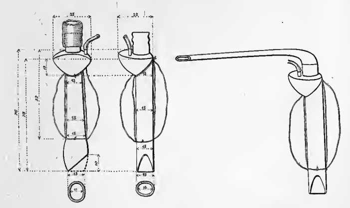


Fig. 21. — Tube laryngé muni de son obturateur à air et qui est gonflé par la plus petite des deux canules.

Fig. 22. — Tube laryngé avec ajutage sortant de la bouche. On adapte le tube à anesthésie sous pression à son extrémité.

complémentaire du parenchyme restant ; ces faits sont applicables au poumon sain chez l'homme. Quelques semaines après la résection pulmonaire que j'avais pratiquée, le sommet du poumon n'avait pas subi la moindre altération et l'auscultation ne révélait pas l'existence d'un trouble quelconque du murmure vésiculaire normal.

III. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA REVIVISCENCE DU CŒUR

De la compression rythmée du cœur dans la syncope chloroformique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 2 novembre 1898, p. 937. *Bull. et Mém. de la Soc. de Biol.*, 1898, 29 oct., p. 988.

Il est de notoriété courante dans les laboratoires de physiologie que si le cœur d'un animal cesse de battre dans certaines conditions, il suffit de quelques compressions rythmées pour provoquer de nouvelles contractions cardiaques. Nous avons poursuivi avec M. Hallion l'étude physiologique complète de ce phénomène et ses applications pratiques. Nous avons cherché à préciser le temps pendant lequel, après cessation de toute contraction, le muscle cardiaque restait excitable. Ce temps est variable, mais peut aller au delà de cinq minutes. Sur un chien chloroformé jusqu'à cessation complète des mouvements respiratoires et cardiaques (des index graphiques placés sur le cœur indiquent la cessation de toute contraction partielle ou totale), on ouvre après une à cinq minutes le thorax, alors que la mort paraît évidente, on commence à opérer avec la main des contractions rythmées sur le cœur. (Nos recherches nous font choisir les ventricules comme siège d'élection de cette compression.) Au bout de deux à quinze minutes, le rythme cardiaque reprend d'abord sous forme de faibles contractions qui ne persistent pas si on cesse la compression rythmée, puis sous forme de contractions complètes plus fortes et bientôt définitivement persistantes, la circulation est rétablie et la respiration recommence. Le thorax est refermé, les muscles, puis la peau sont suturés et l'animal survit définitivement — et indéfiniment — des animaux sont restés plusieurs mois dans le laboratoire.

Nous avons eu chez l'homme l'occasion d'appliquer ce procédé : il s'agit d'une mort subite au cinquième jour d'une appendicite opérée, mort paraissant due à une embolie. Tous les moyens ordinaires de rappel à la vie restant inactifs, je fis dans le troisième espace intercostal une incision à travers laquelle je pus, entre le pouce et l'index, exercer des compressions rythmées du cœur. Vers la cinquantième ou soixantième compression, le cœur se reprit à battre et la respiration revint. Le malade survécut encore deux ou trois minutes, puis le cœur s'arrêta à nouveau sans que j'aie pu provoquer de nouvelles contractions. Je conseillai ce moyen dans les cas de syncope cardiaque chloroformique, alors que tous les moyens ont échoué. *J'ai été suivi dans cette voie d'abord déclarée*

impraticable ou inutile, et il existe à l'heure actuelle une douzaine d'observations de reviviscence du cœur chez l'homme par la compression rythmée du cœur.

IV. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES ANASTOMOSES VASCULAIRES

A propos de la décapsulation des reins. *Presse médicale*, 20 avril 1904, p. 250.

Pièces expérimentales d'anastomoses vasculaires. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 avril 1907, p. 406.

Discussion sur les tentatives de greffe artérielle. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 30 avril 1907, p. 417.

Les sutures artérielles dont les greffes des organes doivent être la conséquence directe nous avaient préoccupé depuis 1890 et toutes nos tentatives faites dans ce sens avaient échoué. C'est ainsi que nous avons dans nombre d'expériences, en 1890, décapsulé des reins que nous entourions d'épiploon pour permettre à des anastomoses de s'établir et de faciliter la nutrition du rein par sa périphérie; puis nous rétrécissions *progressivement* la veine d'abord et ensuite l'artère rénale et cela en cinq opérations successives pratiquées à quelques semaines d'intervalle. Nous espérions ainsi développer peu à peu la circulation périrénale capable de suppléer la circulation normale. Les premières tentatives de rétrécissement de la veine puis de l'artère réussissaient bien, mais quand l'artère rénale était définitivement liée, le rein s'atrophiait toujours.

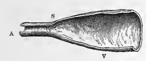


Fig. 23. — Anastomose artério-veineuse S.

Entre la carotide interne A et la jugulaire interne V, la perméabilité était parfaite et datait de deux mois. (Pièce durcie dans l'alcool présentée, avec une série d'autres, à la *Société de Chirurgie*.)

A la suite des recherches de Carrel et Guthrie, nous avons repris cette étude en collaboration avec M. Frouin, de l'Institut Pasteur. J'ai pu présenter à la Société de Chirurgie une série de pièces montrant des sutures bout à bout d'artères, des sutures du même ordre, d'une artère à une veine — (bout *central* de la carotide abouché dans le bout *périphérique* de la veine jugulaire — bout central de l'artère fémorale abouché dans la lumière du bout périphérique de

la veine fémorale). La perméabilité au niveau de la suture était parfaite, la ligne de jonction à peine visible.

J'ai présenté également un animal sur lequel j'avais pratiqué quatre semaines auparavant la double opération suivante :

Anastomose bout à bout de l'artère fémorale (bout central) avec la *veine fémorale* bout périphérique ; et réciproquement anastomose *du bout périphérique de l'artère* avec le *bout central de la veine*. Nous avons pu constater dans ces expériences le mode de production du thrill, et nous sommes convaincus que ces recherches feront entrer dans la pratique nombre d'opérations nouvelles, puisque la greffe des organes, grâce à cette technique, semble un fait acquis, mais les résultats définitifs de ces greffes sont encore aléatoires et paraissent sous la dépendance des phénomènes d'hémolyse. Nous avons sur l'homme pratiqué plusieurs opérations basées sur ces recherches (voy. plus loin Chir. du cœur et des vaisseaux P.).

V. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE SOMMEIL ÉLECTRIQUE

Les applications du sommeil électrique à la chirurgie expérimentale (en collaboration avec Jardry). *Presse Médicale*, 20 avril 1907, *Annexes*, p. 257.

Nous avons publié, avec mon interne M. Jardry, le résultat d'une série d'expériences dont le but était de rechercher si le sommeil électrique par le courant Leduc pouvait être appliqué à la chirurgie expérimentale et remplacer ainsi l'anesthésie générale, souvent dangereuse chez les animaux. Nous cherchions également à déterminer si ce sommeil n'était pas l'analogue d'une sorte de curarisation laissant la sensibilité plus ou moins normale ou s'il s'agissait d'une véritable anesthésie chirurgicale.

Nous avons employé exactement le procédé décrit par M. Leduc, en groupant tous les appareils et rendant l'ensemble maniable, portatif et difficilement déréglable.

Dans une grande boîte à devant abattant se trouvent réunis : L'interrupteur Leduc, du modèle classique, un rhéostat permettant de régler la vitesse du moteur, un réducteur de potentiel, un rhéostat de 500 ohms permettant de modifier la résistance du sujet. Dans le couvercle : Un voltmètre et un milliampèremètre rigoureusement apériodiques, et à larges divisions. Sur cette boîte se trouvent trois paires de bornes reliées : 1° à la batterie du moteur qui débite 5 ampères sous 12 volts ; 2° à la batterie destinée au sujet qui peut donner 0,5 ampère sous 6,5 volts ; 3° au sujet.

Grâce à cet appareil, nous pouvions à volonté faire varier : la *tension*, l'*intensité*, la *période*, la *fréquence* : chacune de ces quantités étant indépendante des autres.

Nous avons expérimenté sur une série de sept animaux ayant subi plusieurs anesthésies, tous ayant été l'objet d'opérations graves, suivies généralement d'un choc notable, et cependant tous ont eu un *réveil instantané*, se sont levés, ont pu marcher et même courir, cinq minutes après l'opération. Il semble donc acquis que l'électricité peut, sous forme de courant Leduc, être un anesthésique *chez les animaux*. Et nous ajouterons : peu dangereux. Dans nos deux dernières expériences nous avons, à dessein, fait tenir la manette du réducteur par une main inexpérimentée, et cependant l'anesthésie a été parfaite. Il y a, en effet, une marge très considérable entre le sommeil électrique et la mort; dès que le courant, plus exactement l'intensité, devient trop élevée, des contractures généralisées apparaissent, puis la respiration s'arrête, les contractions cardiaques demeurant normales; il suffit alors de ramener de quelques spires en arrière la manette du réducteur, pour établir *immédiatement* le rythme respiratoire normal. L'apnée ne peut être que le fait d'une inattention de l'anesthésiste et ne durera qu'autant qu'elle. Pour arrêter le cœur, il faudrait pousser l'intensité infiniment plus haut. Dans nos expériences, nous avons atteint quatorze milliampères sans amener l'inhibition cardiaque; c'est le triple de l'intensité qui détermine le sommeil. Une simple surveillance permet donc d'opérer sans crainte.

La question d'une curarisation possible et non d'une anesthésie nous paraît jugée. Les animaux, comme l'a très bien dit Leduc, « n'ont aucun mauvais souvenir de l'expérience ». Il n'est donc pas douteux que la sensibilité soit absolument éteinte pendant l'opération.

VI. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE DE L'ESTOMAC

Étude expérimentale sur le rétrécissement du pylore. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, Paris, 2 avril, 1898, p. 377. — Congrès de Médecine, Paris, 1907.

Nous avons fait, en 1898, au laboratoire de M. Dastre, des expériences sur le rétrécissement du pylore et la pathogénie de l'ulcère simple. Dans ces recherches faites d'abord avec mon interne M. Bonamy, j'ai cherché à produire : 1° des rétrécissements aigus, brusques, immédiats; 2° des sténoses progressives et lentes.

Les *rétrécissements aigus* peuvent être complets ou partiels, élastiques ou

permanents. Le rétrécissèment brusque aigu complet est réalisé par la ligature très serrée du pylore au moyen d'un fil de soie. L'animal mange et vomit constamment, il meurt généralement en sept jours et l'autopsie montre un estomac peu dilaté. Dans un cas, nous avons trouvé un œsophage qui avait plus du double de diamètre d'un organe normal, il est probable que les efforts de vomissements avaient produit cette ectasie. Le fil qui serrait le pylore a pénétré dans l'épaisseur des tuniques et nul doute que si l'animal avait pu résister plus longtemps, le fil ne soit tombé dans sa cavité.

Le *rétrécissement élastique* était réalisé par un fil de caoutchouc peu serré, passé sous la séreuse. Nous espérions ainsi augmenter l'obstacle à l'évacuation stomacale et dilater sa cavité; après trois semaines, nous ne trouvions aucune dilatation, mais le fil avait profondément pénétré dans l'épaisseur des tissus. La musculature évacuatrice de l'estomac avait suffi à vaincre l'excès de pression pylorique.

Les *rétrécissements chroniques* peu serrés sont difficiles à obtenir, il faut passer dans l'épaisseur des parois pyloriques des fils de soie en fronçant la paroi et en serrant peu. Si la striction est forte, le fil coupe peu à peu et on le retrouve sous la muqueuse après huit à dix jours. Mais s'il est peu serré, on obtient d'énormes ectasies; après vingt jours, l'estomac remplit l'abdomen en refoulant les viscères; il contient un liquide digérant bien et hyperacide. Mais le plus souvent, ces lésions disparaissent quand les fils tombent dans la cavité duodénale.

Dans le même but, nous avons essayé l'*excision complète et circulaire* de la muqueuse du pylore dans l'étendue de deux centimètres; l'examen, fait dix-huit jours après, ne montrait plus trace de la plaie. Les cautérisations à l'acide chlorhydrique ou au thermocautère donnaient les mêmes résultats négatifs. Un moyen plus efficace? consiste à *réséquer une bande longitudinale* de toute l'épaisseur du pylore et à suturer les bords de la perte de substance pour rétrécir le calibre du canal, la sténose ainsi obtenue laissant à peine le volume d'un porte-plume. Après cinq semaines, il s'était fait une perméabilité nouvelle et vraiment curieuse : la partie du canal excisé présentait une induration inextensible, mais sa paroi opposée s'était dilatée, elle s'était laissé forcer et distendre, si bien que la perméabilité et les dimensions du canal pylorique s'étaient reconstituées et l'estomac n'était pas dilaté.

Il est nécessaire, pour obtenir une sténose pylorique, de faire une *excision profonde circulaire* ou une *ligature interstitielle peu serrée*. Cette sténose chronique incomplète provoque une énorme dilatation de l'estomac qui porte surtout sur le grand cul-de-sac et s'accompagne d'une rétention d'un liquide hyperacide. Les autres procédés, pour déterminer des sténoses, sont infidèles ou, en général, insuffisants.

Quant à l'ulcère de l'estomac, nous n'avons pu le produire par aucun des moyens de destruction de la muqueuse, même en y joignant des ligatures d'artères.

Examen de quelques estomacs à l'aide des rayons de Roentgen [Sur le fonctionnement de la gastroentérostomie avec pylore libre] (En collaboration avec M. Aubourg). (*Presse médicale*, 11 déc. 1907, p. 805.)

Lorsque nous pratiquons une gastroentérostomie sur un estomac dont le pylore est anatomiquement libre, que devient la bouche artificielle et comment fonctionne-t-elle? Nous avons soulevé cette question qui nous paraissait capitale pour l'appréciation des résultats thérapeutiques de l'opération. Expérimentalement, avec Frouin et Aubourg nous avons pratiqué chez des chiens une *gastroentérostomie*, puis nous avons observé à l'*écran radioscopique* ce qui se passait dans l'estomac après un repas bismuthé. Chez les animaux il est assez facile de *suivre le passage des aliments*, car la bouche artificielle intestinale ne peut être faite qu'à 25 ou 30 centimètres au-dessous du pylore. Il est donc très simple de voir si les aliments passent directement dans le grêle ou d'abord dans le duodénum. Nos conclusions furent que l'estomac quelquefois surpris par le liquide pouvait en laisser pénétrer quelques grammes à travers la bouche anastomotique, mais qu'en général il se vidait par le pylore normal et non par l'anastomose — tout au moins pendant la durée que mettaient les aliments à cheminer dans l'intestin jusqu'à la bouche anastomatique — car à ce moment les constatations sont difficiles. — Confirmant les résultats obtenus par Kelling, ces faits peuvent éclairer les résultats de notre thérapeutique.

VII. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'INTRODUCTION ÉLECTROLYTIQUE DES MÉDICAMENTS

AU POINT DE VUE CHIRURGICAL

A propos des médications ioniques. *Comptes rendus de la Soc. de Biol.*, 19 janvier 1907, p. 64. *Soc. de Chirurgie*, 11 novembre 1908, p. 1135.

En collaboration avec M. Mauté, répétant les expériences de Leduc, expériences dont la portée chirurgicale paraissait importante, j'ai étudié le mode de pénétration des médicaments introduits par ionisation à travers la peau saine.

Les faits méritaient vérification, puisqu'il ne s'agissait de rien moins que de porter *directement* une substance chimique sur des lésions profondes et à travers la peau saine. En employant pour nos recherches le trypanroth, l'argent et l'acide salycilique, nous avons constaté :

1° Que des substances chimiques peuvent être introduites à l'aide du courant continu à travers la peau saine dans laquelle elles pénètrent par les glandes, les gaines des poils et même le revêtement épidermique;

2° Que les médicaments semblent pouvoir former dans les protoplasmas cellulaires des combinaisons différentes de celles qu'ils présentent lorsqu'ils sont introduits par la voie sous-cutanée;

3° Que leur pénétration reste toujours *superficielle*, et que par conséquent, dans la thérapeutique électro-ionique, il y a lieu de considérer deux actions différentes : l'action *médicamenteuse* vraie qui reste absolument localisée à la peau, sauf pour les médicaments toxiques à très faible dose qui peuvent produire des effets généraux après leur pénétration dans la circulation; en second lieu, une action due aux phénomènes biologiques et aux modifications osmotiques, provoquée par le *déplacement des ions* de l'organisme, indépendamment de la solution employée au niveau des électrodes ;

4° Les faits de guérison immédiate, de roideurs articulaires après ionisation, doivent être analysés; ces prétendues ankyloses ne s'accompagnaient d'aucun épaississement fibreux, mais il s'agissait en général d'impotence fonctionnelle par douleur localisée. L'application du courant électrique en supprimant les accidents douloureux a rendu son libre jeu à l'articulation anatomiquement normale.

TROISIÈME PARTIE

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

Nous envisageons successivement nos recherches : 1° sur la clinique; 2° l'anatomie pathologique générale; 3° les méthodes de diagnostic; 4° la thérapeutique des maladies générales.

I. — CLINIQUE

UNE MALADIE GÉNÉRALE CARACTÉRISÉE PAR UNE INFÉRIORITÉ PHYSIOLOGIQUE DES TISSUS

Sur une maladie générale caractérisée par une infériorité physiologique des tissus. *La Semaine méd.*, 20 juin 1894, n° 36, p. 285; *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1898, 3e série, tome XXXIX, p. 453; *Traité de Chirurgie*, Duplay et Reclus, tome VII, p. 380.

Nous avons décrit après le professeur Bouchard un état pathologique très fréquent et caractérisé par une infériorité physiologique des tissus qui frappe le plus grand nombre des appareils et des organes.

Chez les malades atteints de cette affection, la peau est souvent sèche et jaunâtre, ses rides sont précoces et profondes, sa teinte est celle des cholémiques de Gilbert. La *forme générale* du corps est assez caractéristique : les membres sont relativement grêles, à contours arrondis, avec faibles saillies musculaires ou osseuses, et si cette constatation n'a généralement qu'une importance secondaire

chez la femme, il en est tout autrement chez l'homme. Cette régularité, cette conformité de contours, cette absence de reliefs musculaires ou squelettiques deviennent alors un trait digne de remarque dans le tableau symptomatique.

La *colonne vertébrale* est assez souvent déviée, on peut voir toute la série des déformations intermédiaires entre une simple exagération des courbures normales et de véritables scolioses. *L'abdomen* présente l'un des types que l'on attribue à l'entéroptose, mais il est surtout flasque, très facilement dépressible; la colonne vertébrale et l'aorte sont sous la peau; les battements épigastriques sont très fréquents et semblent bien reconnaître comme origine la conformation de la colonne vertébrale et la flaccidité de la paroi épigastrique comme nous l'avons étudié dans la thèse de Durand (1907).

Chez certaines malades, si l'on imprime des mouvements de latéralité au bassin, on voit toute la masse intestinale suivre le mouvement de translation, ballotter sans résistance. Si on leur demande de passer du décubitus dorsal dans la position assise et si on met obstacle à ce mouvement pour faire *contracter les muscles de l'abdomen*, le ventre, au lieu de s'arrondir, devient trilobé; les muscles droits sont encore capables d'une certaine tension, mais dans les flancs, la sangle des muscles larges se relâche et bombe de chaque côté. Pendant cette contraction, on peut constater cette débilité musculaire. La main déprime la paroi tendue et peut pénétrer dans les fosses iliaques. Malgaigne regardait cette forme trilobée de l'abdomen comme symptomatique des hernies de faiblesse. Lorsque la malade tousse, nous voyons ces *régions herniaires* subir une brusque distension. L'examen des anneaux naturels, inguinaux et cruraux ne fait constater aucune hernie, mais le doigt les pénètre facilement; ils sont larges, et surtout leur contour, au lieu de présenter ces arêtes vives et tranchantes que nous constatons généralement, n'offre qu'un bord mousse facile à déprimer, entouré lui-même d'une zone aponévrotique flasque, et c'est l'ensemble de la région qui se distend sous l'impulsion de la toux et de l'effort.

Le *contenu de l'abdomen* est intéressant à étudier : il est le siège de ce déplacement viscéral que F. Glénard a si justement dénommé l'entéroptose, mais qui est un facteur, un des éléments de la maladie et non pas une entité morbide. La percussion de la région épigastrique et le clapotement montrent que l'estomac est dilaté ou atone, la paroi abdominale postérieure le soulève; le foie est abaissé sans être volumineux; il présente au palper bimanuel une mobilité que l'on peut désigner du nom de *ballottement hépatique*. Cette hépatoptose est fréquente, elle est plus ou moins accentuée, mais je l'ai toujours vue accompagnée d'autres altérations viscérales ou musculaires. La *néphroptose* est la règle; elle est d'ordinaire très accentuée et siège surtout à droite; le rein descend parfois jusqu'à la crête iliaque. Il peut être légèrement sensible à la pression, mais il n'est pas augmenté de

volume. Il n'adhère en aucun point et sa réduction dans la fosse lombaire s'effectue très facilement, à moins que le foie n'ait pris sa place. Nous avons vu cette néphroptose devenir bilatérale. Les malades se plaignent souvent d'un endolorissement de la région des lombes avec une sensation de pesanteur du côté de l'abdomen, le tout plus marqué à droite. Le *côlon* est le siège de contractures localisées et fugaces, de véritables spasmes; l'entérite muco-membraneuse est habituelle, et chez plusieurs malades laparotomisés pour des affections intercurrentes, nous avons vu les parois de l'intestin grêle très minces et transparentes. Le *rectum* n'est pas indemne; les hémorroïdes sont fréquentes, le toucher rectal fait constater une paroi molle, flasque.

L'équilibre de l'*appareil génital* est également rompu. Chez la femme, le toucher montre la paroi antérieure du vagin flasque et en prolapsus, le col est abaissé, la rétroflexion est fréquente. Cet examen, pratiqué dans la station debout et dans la position genu-pectorale, permet de constater une mobilité notable de l'organe; les annexes sont indemnes. Ces troubles de la statique génitale font partie du cortège habituel de la maladie; elles peuvent dominer la situation ou n'être qu'un des éléments secondaires, mais elles sont toujours importantes. Règles régulières, pas ou peu douloureuses, d'abondance et de durée normales, flexions utérines et surtout rétroflexions réductibles, prolapsus de la paroi vaginale, abaissement de l'utérus allant jusqu'à la descente de cet organe au niveau de la vulve, le tout chez des femmes vierges ou nullipares, telles sont les altérations les plus fréquentes. Chez l'homme, on note fréquemment le varicocèle ou l'orchidoptose.

Le *système nerveux* est également touché; on constate d'ordinaire tous les troubles dont l'ensemble constitue ce qu'on est convenu d'appeler : neurasthénie; les névralgies si fréquentes dans ces cas acquièrent une importance très grande, car elles sont facilement mises sur le compte des déplacements organiques et pourraient donner lieu à des opérations inutiles.

Du côté du système vasculaire, la dilatation des *veines* des membres inférieurs est communément observée. Les varices sont le plus souvent bilatérales, indolentes et elles témoignent bien alors d'une insuffisance du tissu des veines, insuffisance qu'il nous faut bien dire physiologique, puisqu'elle n'est imputable à aucune cause pathologique.

Nous venons de décrire la forme la plus fréquente et la plus nette, mais il existe bien d'autres types morbides constitués par le groupement de cette infériorité des tissus sur quelques régions ou quelques organes. Quelquefois la sangle abdominale, le plancher pelvien et le système veineux sont seuls en état d'infériorité. D'autres fois, il y a flaccidité scrotale, orchidoptose ou dilatation de l'estomac;

les accidents peuvent être plus légers encore, et je fais entrer certaines formes de pied plat valgus dans le cadre de cet état morbide.

Cette dystrophie peut s'affirmer et se poursuivre aussi bien sur les *tissus pathologiques* que sur les éléments normaux. Le tissu cicatriciel chez ces malades est très peu résistant. Les cicatrices accidentelles ou chirurgicales s'effondrent avec la plus grande facilité et rendent d'autant plus aléatoires les opérations plastiques. Les récidives à la suite des cures radicales de hernies, ou de fixations opératoires d'organes déplacés, sont dues bien plus souvent à ce défaut de plasticité qu'au procédé de suture employé.

Ces faits n'ont pas simplement un intérêt théorique, ils ont une grande importance pratique; en présence d'un rein mobile, d'un utérus prolobé, il ne faut pas se borner à l'application d'un bandage ou proposer une fixation opératoire; il faut penser qu'il s'agit d'une affection généralisée contre laquelle il faut instituer une thérapeutique générale. Ces femmes qui, à la suite d'opérations plastiques parfaitement exécutées, irréprochables de technique, souffrent encore, même à longue échéance, rentrent pour une large part dans le cadre de l'infériorité physiologique des tissus; toutes ces opérations, qui échouent indéfiniment, malgré nos sutures les plus parfaites et nos soins les plus minutieux, s'adressent à des organes ainsi altérés, et il y a certes dans les examens incomplets une des causes les plus fréquentes de nos échecs thérapeutiques. C'est plus souvent dans la nature du déplacement que dans notre mode de réparation qu'il faut rechercher la cause de l'insuccès opératoire. Et il ne faut intervenir chez ces malades qu'avec la plus grande réserve.

SYPHILIS

Gommes et scléroses syphilitiques des lèvres. Labialites tertiaires. (*Revue de Chir.*, 1886, pp. 777 à 813.) Prix Laborie, Soc. de Chir.

Le premier essai de description des tumeurs syphilitiques tertiaires des lèvres date de Bouisson (1846). Depuis lors, aucun travail d'ensemble n'avait été produit sur ce sujet. Notre étude repose sur quarante observations inédites de syphilis tertiaire des lèvres. Elle est restée absolument classique.

Laissant de côté les syphilides tertiaires de tout genre, nous décrivons les lésions profondes : *gommes circonscrites* ou *diffuses* et les *scléroses*.

Relativement rares, les *gommes circonscrites* se voient surtout chez l'homme. Elles constituent une manifestation généralement tardive, *dix à quinze ans* après l'accident primitif. Le siège d'élection en est *la lèvre supérieure*, tandis que le syphilome diffus occupe beaucoup plus souvent la lèvre inférieure.

L'*histoire anatomique* des gommes est bien connue, grâce aux recherches de MM. Cornil, Malassez et Reclus. Il en est autrement de la structure du syphitome en nappe. Aucune lèvre syphilitique n'a pu être soumise à l'examen anatomique. Les caractères et l'évolution de ces lésions nous sont connus par une préparation de Déjerine, et par deux pièces de syphilomes de la langue appartenant l'une à Brocq, l'autre à Gilson. Il s'agit d'une prolifération de cellules embryonnaires dans le tissu sous-muqueux et dans les parties profondes intermusculaires. Cette prolifération se fait sous forme de nodules de forme absolument irrégulière. Ni les cellules ni leur groupement ne présentent de disposition spéciale. Les lésions débutent simultanément sous la muqueuse et dans le parenchyme lingual. De là elles envahissent peu à peu les parties voisines. Leur évolution se fait vers la sclérose.

Les *symptômes* sont bien différents suivant qu'il s'agit de la gomme circon scrite ou du symptôme diffus.

La *gomme circonscrite* est une tumeur du volume d'une noisette ou d'une amande, bien circonscrite, occupant la partie profonde de la lèvre supérieure. Dure, arrondie, mobile sous la peau, enchâssée au milieu des muscles, elle se ramollit au bout de deux à trois mois, s'ulcère et vient s'ouvrir à la peau. L'ulcération profonde a tous les caractères de la caverne syphilitique. Elle est le plus souvent multiple, ou elle est accompagnée de noyaux en évolution dans l'épaisseur de la lèvre. Ces ulcérations se terminent par des cicatrices molles, pigmentées, puis brunâtres, amincissant la lèvre. De larges pertes de substance ne laissent que des cicatrices insignifiantes. Périodes de crudité et de ramollissement ont une marche et une évolution régulières ; enfin, la thérapeutique est rapidement efficace.

Le *syphilome diffus* siège à la lèvre inférieure dans le plus grand nombre des cas au moins quand il est monolabial. Il entraîne une déformation souvent totale avec hypertrophie considérable, quelquefois le double ou le triple du volume normal. Au lieu des nodosités de consistance inégale des gommes circonscrites on trouve ici une infiltration diffuse de toute la lèvre dont la consistance est presque égale partout. Elle n'a pas la dureté de la gomme circonscrite crue, c'est une hypertrophie relativement molle. Cette lésion n'évolue pas vers le ramollissement : il n'y a pas d'ulcération profonde. Tardivement on peut voir apparaître comme coïncidence des syphilides superficielles pustulo-crustacées ou tuberculeuses, ou même des syphilomes hypertrophiques voisins.

La syphilis tertiaire n'engorge pas les ganglions correspondants aux régions envahies. Le syphilome des lèvres obéit à cette loi. M. le professeur Fournier nous a cependant communiqué une observation de labialite tertiaire d'une malignité toute spéciale, ayant frappé en même temps les lèvres et les ganglions.

Avant l'ulcération, le diagnostic est généralement facile (kystes sébacés, kystes muqueux, fibromes).

Quand l'ulcération est constituée, le diagnostic devient plus difficile. La tuberculose prête rarement à confusion. Mais il faut la distinguer quelquefois du chancre primitif. Le diagnostic le plus important est à faire avec le cancer des lèvres.

Le début des deux affections est différent. L'épithélioma peut débuter sous forme d'un papillome non ulcéré qui siège sur les parties latérales de la lèvre ou sous forme d'une petite plaque indurée à surface rugueuse située dans l'épaisseur du bord libre de ces replis. Dans ce cas, il peut être confondu avec une sclérose superficielle de la muqueuse : la sclérose tertiaire est une plaque large, étendue dès le début; sa surface est lisse; elle siège sur la partie médiane de la lèvre. Quand il débute sous forme de fissure, l'épithélioma peut en imposer pour un syphilome en nappe avec ulcération superficielle. Dans la lésion tertiaire, il y a *disproportion considérable* entre l'ulcération qui est petite et l'induration qui occupe presque toute la hauteur de la lèvre. Au contraire, dans le cancroïde les deux processus marchent de pair.

C'est surtout à leur période d'état, quand la gomme est ouverte, que la syphilis et le cancer prêtent à l'erreur. La lésion spécifique des lèvres s'ouvre comme un abcès et laisse après son ouverture une ulcération; la tumeur s'excorie à la surface, puis l'exulcération s'agrandit peu à peu. D'autre part, l'ulcère constitué diffère dans les deux cas : 1° par son siège : le cancroïde occupe presque constamment la lèvre inférieure; 2° par le nombre des ulcères : l'épithélioma est unique et reste tel; s'il envahit les deux lèvres, c'est en général par continuité de tissus. L'ulcération syphilitique est en général multiple.

Il faudra aussi chercher s'il n'existe pas ailleurs d'autres lésions spécifiques, et dans cet examen ne pas négliger la langue. Vidal a fait remarquer combien était fréquente *la coïncidence de glossite et de labialite tertiaires*. Il est tout à fait exceptionnel au contraire que la lèvre et la langue soient atteintes simultanément par deux cancroïdes.

En dehors de ces faits spéciaux, de la recherche des antécédents, le diagnostic doit s'appuyer sur les caractères généraux des ulcérations syphilitiques et cancéreuses, classiques depuis le mémoire de M. Fournier. Le cancer est une tumeur ulcérée, la gomme une ulcération sans tumeur; la base de l'ulcération est large,

diffuse, indurée dans le cancroïde; elle est peu étendue et élastique dans les gommes. Les bords taillés à pic chez l'un sont renversés en dehors chez l'autre. L'absence de troubles fonctionnels et d'engorgement ganglionnaire plaident pour la syphilis. Enfin l'épreuve thérapeutique vient juger en dernier ressort.

Le pronostic du syphilome en nappe est plus grave que celui des gommes circonscrites, puisqu'il résiste davantage au traitement spécifique et que contre la sclérose établie aucun moyen n'est efficace.

Le traitement est presque uniquement général. C'est le traitement antisyphilitique intensif.

Diabète et néoplasmes. *Arch. gén. de Méd.*, octobre 1888; 129, 314.

Notre maître Verneuil ayant observé personnellement onze fois la coïncidence du diabète et des néoplasmes, a bien voulu nous communiquer les faits qui ont été la base de ce travail; nous avons trouvé nous-même dans les recueils périodiques ou la pratique de nos collègues quarante-trois autres observations, et nous avons pensé qu'il était utile d'appeler l'attention sur cette coïncidence. Elle n'est pas très rare. Tous les intermédiaires ont été signalés entre le lipome le plus bénin et l'encéphaloïde le plus grave et le plus rapidement fatal; entre le diabète le plus léger, intermittent ou éphémère, et les formes aiguës dans lesquelles des quantités considérables de sucre sont excrétées avec ou sans cachexie rapide. Dans cette association, généralement le diabète ouvre la marche, l'apparition du néoplasme est secondaire.

Les deux affections marchent simultanément sans paraître s'influencer d'une façon notable. Cependant les néoplasmes susceptibles de généralisation suivent une évolution plus rapide que la glycosurie et enlèvent les malades avant que les accidents terminaux du diabète aient eu le temps de se manifester. L'absence de douleurs constitue le seul fait digne de remarque dans leur symptomatologie.

Un fait d'inoculation tuberculeuse chez l'homme. (Études expérimentales et cliniques sur la tuberculose, Paris, 1888.)

Un cas d'infection généralisée par le staphylocoque doré : furonculose, abcès de la prostate, phlegmon périnéphrétique, abcès de l'épaule droite, phlegmon de la cuisse droite et de la région lombaire, broncho-pneumonie. Guérison. *Revue de Chir.*, 1895, t. XV, p. 253.

Adéno-lipome (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 10 décembre 1898, p. 1110.

Lipomatose symétrique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 13 janvier, p. 54.

Nous avons distingué, dans ces deux mémoires, les lipomatoses péri-ganglionnaires en montrant un lipome sus-claviculaire énorme au centre duquel était un très petit ganglion caséeux ; et les lipomatoses symétriques cervicales dont l'étiologie nous est encore inconnue.

II. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE GÉNÉRALE

Incoagulabilité du liquide de l'hémarthrose. Action anticoagulante de l'endothélium des séreuses (en collaboration avec Milian). *Bull. de la Soc. de Biol.*, **1901**, p. 704.

Nous croyons avoir démontré une propriété générale de l'endothélium des séreuses : son action anticoagulante sur les éléments du sang :

1° Dans les épanchements sanguins contenus *sous l'arachnoïde* et mélangés au liquide céphalo-rachidien, non seulement le sang reste fluide et intimement mélangé au liquide, mais après évacuation par ponction lombaire de ce mélange, il reste indéfiniment *incoagulable*. Les éléments se déposent par le repos au fond du tube sous forme de *poussière* que l'agitateur dissocie même plusieurs jours après la ponction. La meilleure preuve de cette incoagulabilité spinale est dans ce fait que si le sang vient d'une veine piquée par l'aiguille pendant la ponction, il se coagule ;

2° Dans les *hémothorax purs*, le sang reste le plus souvent *liquide* comme nous l'avons établi et contrairement aux doctrines courantes ;

3° Dans les *hémarthroses* nous avons établi qu'il en est de même ;

4° Dans le *péritoine sain*, si le sang n'est mélangé d'aucun élément cellulaire étranger, l'*incoagulabilité est la règle* expérimentalement et cliniquement.

Ces différentes constatations nous permettent d'émettre l'hypothèse que les endothéliums des séreuses ont des propriétés anticoagulantes.

Les *caillots* trouvés pendant les opérations de grossesse intra-utérine rompue, ou de fractures de la rotule, sont dus à la présence d'éléments

étrangers au liquide sanguin et déversés par la surface cruentée de la grossesse rompue ou de l'os fracturé.

Contribution à l'étude des modes et propagation du cancer du sein (en collaboration avec M. Borrel). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 30 novembre 1904, p. 1004.

J'ai montré des préparations histologiques où l'on peut voir sur des coupes sériées d'une zone cutanée des petits noyaux cancéreux formant un véritable semis. Cette zone, située loin d'un foyer de cancer du sein, ne s'accompagne d'aucune lymphagite cancéreuse.

M. Borel et moi pensons, de par ces faits, que le cancer peut envahir les tissus de dehors en dedans. Les cellules néoplasiques prolifèrent d'abord dans les follicules pileux, puis rompant leur capsule envahissent le derme. Il est prudent de se mettre à l'abri de ces greffes pendant les opérations.

Auto-inoculation cancéreuse. Épithélioma de l'avant-bras : ablation, autoplastie à lambeau; greffe de l'épithélioma au niveau de la plaie du lambeau pris à la paroi abdominale. Examen histologique par MM. Claude et A. Pilliet. *Société anatomique*, séance du 8 février 1895.

Une femme de cinquante-sept ans entre, le 27 avril 1895, à l'hôpital Beaujon pour un épithélioma de l'avant-bras gauche, épithélioma développé sur une cicatrice de brûlure datant de la première enfance. L'ulcération datait de huit mois; le 28 avril, elle a largeur d'une pièce de 5 francs. Ses bords sont irrégulièrement découpés, un peu surélevés, rouge violacé. Le fond est bourgeonnant et enduit d'un magma purulent. Le diagnostic de cancer s'impose.

La malade réclame une intervention, et comme il est impossible d'exciser le néoplasme et de suturer les bords de la plaie opératoire à cause de son étendue et du défaut d'élasticité du tissu cicatriciel, je me décide, plutôt que de pratiquer l'amputation, à faire une *résection large de l'ulcération* et une tentative de greffe par la méthode italienne. Pour cela, je pratique sur la *peau de l'abdomen* deux longues incisions parallèles, écartées de 8 à 10 centimètres, pénétrant jusqu'à l'aponévrose. Puis le tissu cellulaire profond de ce lambeau ainsi taillé est disséqué, séparé de la même aponévrose de façon à le libérer des tissus profonds. On obtient alors une sorte de pont fixé par ses deux extrémités supérieure et inférieure. La main et l'avant-bras sont glissés sous ce pont après excision de la tumeur, de façon que la face inférieure du lambeau soulevé recouvre la perte de

substance de l'avant-bras. Des points de suture unissent les parties latérales du lambeau à la peau de l'avant-bras. Le membre supérieur est fixé par un appareil plâtré.

Le 11 mai, le membre supérieur est libéré; la plaie abdominale est suturée. Au commencement d'août, on constate au niveau de la cicatrice d'*une des incisions abdominales* faites pour la greffe, un petit bourgeon violacé. En peu de temps une ulcération se forme. Au mois d'octobre, la malade entre dans le service de M. le Dr Tillaux, le cancer de la paroi de l'abdomen est inopérable, et la mort survient à la fin du même mois.

L'autopsie montre que le néoplasme a envahi *le plastron sterno-costal* sans atteindre ni plèvre ni poumon. Il n'existe aucun noyau secondaire dans les viscères. L'examen histologique de la tumeur de *l'avant-bras*, pratiqué par M. Claude, montre qu'il s'agit d'un épithélioma lobulé corné.

L'examen histologique de la tumeur *abdominale* pratiqué par M. Pilliet indique qu'elle est constituée par un épithélioma cutané de même structure.

III. — MÉTHODES DE DIAGNOSTIC GÉNÉRAL

L'hémodiagnostic dans l'appendicite. *Semaine médicale*, 26 juin 1901, p. 209.

Hématologie des suppurations chaudes. *Bulletins et Mémoires de la Société anatomique*, 1901, p. 513.

L'hématologie des kystes hydatiques (en collaboration avec M. Milian). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 276.

Etude cytologique et physiologique de l'hémothorax (en collaboration avec M. Milian). *Revue de chirurgie*, mars 1901.

Valeur séméiologique de l'examen du sang en chirurgie. Rapport présenté au *XVIIe Congrès de l'Association française de chirurgie*, Paris, 1904, p. 381.

A la suite des travaux du professeur Hayem sur cette question, nous avions cherché en 1901, avec Milian, dans l'étude des éléments figurés du sang, un moyen de diagnostic entre certaines appendicites subaiguës et les tumeurs de la

fosse iliaque, et nous avions montré avec observations à l'appui quel avantage on pouvait tirer de la constatation d'une polynucléose très marquée. Dans deux observations, le diagnostic avait pu être ainsi nettement posé.

Pendant la même année 1901, nous examinions les réactions leucocytaires dans les *suppurations chaudes* et nous arrivions à cette conclusion basée sur soixante observations : avant l'ouverture d'un abcès, il existe une hyperleucocytose notable et une hyperglobulie légère ; après l'évacuation, la polynucléose tombe et l'hyperglobulie, qui s'accompagnait d'une diminution d'hémoglobine, disparaît. L'appendicite à chaud peut être distinguée de la fièvre typhoïde, la première donnant une hyperleucytose et la seconde, sauf dans certains cas que nous avons fixés plus tard, s'accompagnant d une diminution des globules blancs.

L'année suivante, en 1902, étudiant le sang des malades atteints de kystes hydatiques, nous constations une *réaction éosinophilique* marquée, pouvant servir au diagnostic.

Depuis cette époque, nous avons examiné systématiquement avec Milian et Mauté les éléments du sang et leurs modifications chez presque tous nos malades atteints d'infections ou de tumeurs, et ces études nous ont fait désigner comme rapporteur au Congrès de chirurgie français de 1904, sur la question de la *valeur séméiologique de l'examen du sang en chirurgie*. A ce moment, un grand nombre de travaux étaient nés de toutes parts, avec les conclusions les plus disparates. Nous avons essayé, tout en faisant la synthèse de ces notions éparses, d'en dégager pour chaque affection quelques lois générales en nous appuyant sur nos études personnelles.

Après avoir examiné ce que l'on pourrait tirer de l'étude des caractères *physiques et chimiques du sang total*, en particulier de sa *coagulabilité*, nous avons discuté la valeur de la recherche de la *concentration moléculaire du sérum sanguin*, qui avait été l'objet de nombreux travaux de la part des chirurgiens allemands; nous avons montré l'utilité de la recherche des pigments biliaires dans le sérum et indiqué comment l'étude de la *cholémie*, dont l'histoire pathologique a été faite par le professeur Gilbert et ses élèves, pouvait apporter un utile appoint au diagnostic chirurgical des affections des voies biliaires et permettre de préciser les résultats de certaines interventions.

Nous avons ensuite passé en revue l'anatomie normale, la physiologie et l'anatomie pathologique générale du sang, et nous avons fait l'étude des *éléments anormaux* qui peuvent entrer quelquefois dans sa constitution (granulations graisseuses, pigments, microorganismes) pour arriver à étudier en détail la formule hématologique dans les affections chirurgicales en particulier. C'est ainsi que nous avons étudié successivement la formule hématologique :

1° *Au cours de l'acte opératoire* lui-même (traitement pré-opératoire, examen radiographique, anesthésie générale ou locale, opération elle-même). Cette étude, tout en ne conduisant pas directement à un diagnostic ou à un pronostic, devait être faite pour servir de base à l'appréciation des accidents post-opératoires;

2° *Au cours des infections et suppurations.* Nous avons étudié l'hyperleucocytose des suppurations, sa disparition après l'évacuation d'un abcès, sa persistance lorsque malgré l'intervention, le foyer est insuffisamment drainé; nous avons montré les divers caractères qu'elle présente, non seulement suivant le siège de l'infection, mais suivant les caractères du pus, l'étendue de la suppuration, son enkystement, le terrain sur lequel elle évolue, la nature ou le degré de virulence des germes pathogènes. Nous avons insisté notamment sur l'importance de l'examen du sang pour le diagnostic positif de l'appendice, et le choix du moment où l'opération pouvait être pratiquée à froid dans les meilleures conditions, pour le diagnostic différentiel avec certaines maladies capables cliniquement de la simuler : colique de plomb, fièvre typhoïde, tumeur inflammatoire de la fosse iliaque;

3° *Dans la chirurgie intestinale* (contusions, perforations, étranglements), nous avons montré, en nous appuyant sur des faits personnels, que l'examen du sang, pratiqué plusieurs fois à quelques heures d'intervalle, était d'une utilité incontestable pour le diagnostic des perforations typhiques dont les signes cliniques sont souvent si trompeurs, et que notamment la persistance de la leucopémie était d'une grande valeur pour le diagnostic négatif. C'est ainsi que chez une malade qui me fut présentée par un médecin des hôpitaux au cours de la troisième semaine d'une fièvre typhoïde avec les signes suivants : douleur spontanée généralisée à tout l'abdomen, ballonnement et sensibilité du ventre, facies pâle, grippé, yeux excavés, pouls rapide et température tombée au-dessous de 37 degrés, en me basant sur l'examen du sang, qui donnait une première fois 3.800 globules blancs, et une deuxième fois 4.100 avec seulement 49 p. 100 de polynucléaires, je n'opérai pas, et la malade guérit, confirmant le diagnostic de fausse perforation;

4° *Dans les tumeurs.* Nous avons conclu que s'il n'existait pas à proprement parler de formule hématologique du cancer, l'examen du sang pouvait néanmoins diriger souvent le clinicien dans les cas douteux, et que si les modifications sanguines n'avaient à l'état isolé qu'une valeur très restreinte, leur association fournissait des renseignements d'une réelle importance. C'est ainsi que chez un malade apyrétique la constatation d'une formule sanguine où il existe une diminution marquée et progressive des globules rouges, une valeur globulaire peu ou pas diminuée, une hyperleucocytose moyenne (10 à 15.000) avec polynucléose, doit entraîner la présomption du cancer. Chemin faisant, nous avons montré le parti

que nous avions pu tirer personnellement de eette formule, par le diagnostie différentiel du eancer et de l'ulcère de l'estomae, du eancer de l'estomae et de l'anémie pernicieuse progressive;

5° *Dans le kyste hydatique*. Nous avons observé que les kystes hydatiques, quel que soit leur siège, déterminaient généralement des modifications dans l'équilibre leueoeytaire, se manifestant surtout par l'augmentation du nombre des éosinophiles. Tout en ne eonsidérant pas l'éosinophilie comme un signe pathognomique, nous avons montré, en nous appuyant sur des faits personnels, qu'en face d'une tumeur du foie, plus rarement des muscles ou du rein, dont les earactères sont assez peu tranehés pour rendre le diagnostie hésitant, la constatation de l'éosinophilie surtout jointe à une leucoeytose légère (10 à 12.000 globules blanes) avee un nombre de globules rouges normal ou même un peu au-dessus de la normale, devait faire incliner vers le diagnostic de kyste hydatique. Notre pratique ultérieure n'a fait d'ailleurs que nous confirmer dans eette idée;

6° *Dans les adénites chroniques, les affections de la rate, du foie et des reins.* Nous avons montré toute l'importanee de l'examen du sang ehez les malades porteurs d'affections ganglionnaires, ou de splénomégalie, importance si grande qu'un ehirurgien n'a pas le droit de pratiquer aetuellement une opération sur de tels malades, sans avoir d'abord le résultat eomplet de eet examen. Nous avons ainsi indiqué les caraetères de la formule sanguine dans les diverses variétés de leueémies, le paludisme chronique, le kyste hydatique de la rate;

7° Enfin, *dans les affections gynécologiques*, qui ont largement bénéficié des ressouree de l'hématologie, non seulement au point de vue du diagnostic, mais aussi des indications opératoires.

Sans doute nous ne sommes pas arrivés à trouver la formule hématologique spécifique pour chaque maladie, et l'examen du sang ne reste qu'un des éléments de l'étude si complexe des phénomènes morbides, et qui ne peut en être dissocié sans perdre de sa valeur. Il est surtout indispensable quand, après un examen elinique eomplet, le diagnostic est hésitant entre deux affeetions et que nous ne pouvons plus demander aucun élément d'information à l'examen du malade. Elément primordial dans eertains eas, et capable de trancher à lui seul le diagnostie, il reste toujours une source préeieuse de renseignements, et mérite de prendre place parmi nos procédés usuels d'investigation, à la seule condition que l'examen soit *pratiqué et répété* avee soin et eompétence, interprété seulement au lit du malade et appuyé sur un examen elinique complet.

Toutes ces eonclusions ont été adoptées et confirmées au Ier Congrès international de Bruxelles de 1905.

L'indice de réfraction du sérum sanguin dans les affections chirurgicales (en collaboration avec Mauté). *Tribune méd.*, 30 septembre 1905, p. 613.

A l'aide du réfractomètre à immersion, nous avons constaté que la réfractométrie permettait d'étudier d'une façon simple et rapide les variations en albumine du sérum sanguin dans les diverses maladies et même d'en suivre jour par jour les variations, et nous avons recherché quels renseignements cette méthode était susceptible d'apporter à l'hématologie des affections chirurgicales.

Nous avons vu que si l'indice de réfraction était sans rapport avec la nature de la maladie, il présentait une importance pronostique indiscutable, et que son abaissement chez un malade qui n'a pas d'œdèmes, était un signe d'infériorité de la défense organique avec lequel le chirurgien devait compter pour décider d'une intervention.

Nous avons poursuivi l'étude des liquides pathologiques au moyen de ce procédé, qui est d'une précision remarquable. Il nous a permis de constater que l'urine de chacun des deux reins, même quand la quantité d'urée paraît semblable, n'a jamais le même indice de réfraction et nous en avons tiré cette déduction pratique et importante : Toutes les fois que dans un examen d'urine de chacun des reins, urine recueillie après division intravésicale, on trouve dans les deux échantillons le même indice de réfraction, on peut être certain que la division n'a pas été faite et que l'urine examinée est un mélange du produit des deux reins.

La ponction exploratrice des tumeurs solides (en collaboration avec A. Mauté). *La Presse Médicale*, 23 octobre 1907, n° 86, p. 691.

La biopsie des néoplasies superficielles est, actuellement, considérée comme une méthode à laquelle le médecin peut avoir recours lorsque le diagnostic clinique reste en suspens, et quand de ce diagnostic dépendra une thérapeutique spéciale. Malheureusement, en dehors de la pratique dermatologique, le nombre des lésions accessibles est très restreint et la méthode n'est applicable qu'à un petit nombre de cas.

Cependant il y aurait souvent grand intérêt, en vue d'une thérapeutique efficace, à ajouter la notion de l'anatomie pathologique de la maladie à celle de la symptomatologie. Nous avons pu nous assurer que pour les maladies siégeant sur un certain nombre d'organes relativement accessibles, comme le sein, le

testicule, le foie, une simple ponction, faite avec une aiguille *fine et bien* construite, pouvait, sans aucun inconvénient pour le malade, ramener un fragment de tissu suffisant pour faire le diagnostic histologique de la lésion. L'expérimentation nous a appris qu'il n'était nullement nécessaire, pour avoir des coupes très utilisables, de recourir à un instrument de gros calibre, et nous nous sommes servis, pour obtenir les coupes que nous reproduisons ici, de deux sortes d'aiguilles : l'une de $0^{mm},9$ à 1 millimètre de diamètre intérieur, c'est-à-dire à peu près de la grosseur d'une aiguille à ponction lombaire ; l'autre d'environ $1^{mm},2$ à $1^{mm},3$. Ces aiguilles sont en acier. Leur longueur, qui importe peu, est d'environ 8 centimètres. Le bec de flûte de la pointe est très peu incliné et les bords en sont coupants. Ils doivent être toujours d'un tranchant absolu, condition indispensable pour ne pas dilacérer les tissus. Après antisepsie soignée de la peau et anesthésie au chlorure d'éthyle, l'aiguille est enfoncée dans la tumeur ou l'organe à biopsier, à la profondeur voulue, montée sur une seringue de 20 centimètres cubes. Une légère aspiration suffit pour détacher le petit cylindre de tissu qui se trouve dans l'aiguille. Aussitôt l'instrument retiré, le fragment est projeté direc-

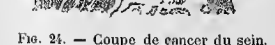


Fig. 24. — Coupe de cancer du sein.

Fig. 25. — Coupe d'un gros foie atteint de cirrhose.

tement, en refoulant le piston de la seringue, sur une lame de verre. La lame est immédiatement portée dans le liquide fixateur, où le tout, parties solides ou semi-liquides, est fixé en bloc. A partir de ce moment, la technique histologique ordinaire est applicable.

Toutefois, comme on n'a qu'une épaisseur très limitée de tissu, il faut en tirer tout le parti possible Les coupes seront faites bien parallèlement à l'axe du cylindre obtenu, et le morceau sera débité en coupes sériées, de façon à ne négliger l'examen d'aucun point. A la condition de posséder une bonne technique de fixation et d'inclusion, on peut obtenir ainsi des coupes excellentes; d'ailleurs, si leur largeur est forcément très petite, leur longueur n'est pas limitée. Ainsi la figure 24, qui représente un cancer du sein avec début de dégénérescence muqueuse, montre seulement le quart de la longueur de la coupe que nous avons pu obtenir. Celle-ci comprenait presque toute l'épaisseur de la tumeur (12 millimètres), bien qu'elle ait à peine 7/10 de millimètre de large. Il est rare, sur une telle longueur, de ne pas tomber sur un point caractéristique au point de vue du diagnostic.

Nos examens histologiques avaient porté sur : 2 cas de cancer du foie; — 1 cas de syphilis hépatique; — 2 cas de tumeur du testicule; — 1 cas de tuberculose du testicule; — 2 cas de tumeur du sein; — 3 cas d'adéno-fibrome du sein. — 2 cas de cirrhose. Depuis lors, le nombre des examens histologiques faits suivant cette technique s'élève à plus de 50.

L'inconvénient de la ponction a été absolument nul dans tous ces cas. Une seule fois, dans le cas de tuberculose du testicule, il y eut, au niveau de la piqûre, un petit hématome du scrotum. Sur les pièces opératoires, et à l'autopsie d'un cas de cancer du foie ponctionné la veille de la mort, nous avons constaté que l'on ne pouvait retrouver la trace de la piqûre.

Tuberculose de la fesse consécutive à une injection de tuberculine. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 482.

IV. — THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

Des injections intraveineuses de solutions physiologiques (en collaboration avec M. Dujarier). *Gazette hebd. de Méd.*, 1896, 1119-1122 et *Bull. et Mém. de la Soc. de Biol.*, 16 mai 1896, p. 500.

Cette méthode thérapeutique nous a été suggérée par les expériences de M. le professeur Dastre et de son préparateur M. Loye, qui ont établi en 1887 et 1888 les lois de l'innocuité du lavage du sang.

Dans les hémorragies, le cœur se contractant à vide accélère ses battements; l'injection intraveineuse vient lui fournir un point d'appui; elle agit donc ici en élevant la tension artérielle.

Dans le choc traumatique, l'injection intraveineuse agit de la même façon.

Dans les infections son mode d'action comprend : 1° élévation de la tension artérielle; 2° élimination des toxines par les divers émonctoires, l'une étant la conséquence de l'autre. Le lavage du sang ne semble pas, en effet, être en cause. Les injections intraveineuses dans les infections produisent une élimination active parce que, relevant la tension artérielle qui était abaissée, elles permettent aux divers émonctoires de l'économie la reprise de leurs fonctions. C'est ainsi qu'il se fait une poussée d'élimination par les reins (diurèse abondante), l'intestin (diarrhée), la peau (transpiration).

Essais sur les ligatures vasculaires dans les tumeurs inopérables et dans certaines infections. *Cong. franç. de Chir.*, 1897, p. 192.

Les tumeurs malignes, auxquelles je me suis adressé, sont des cancers de la langue et de l'utérus. Les ligatures bilatérales des artères linguales ou carotide externe m'ont donné un succès opératoire parfait, mais des résultats purement palliatifs. Le premier opéré fut nettement amélioré au point de vue des douleurs et de la gêne fonctionnelle, mais la tumeur reprit sa marche envahissante.

Quatre fois cette opération a été répétée. Dans deux cas, douleurs et hémorragies disparurent pour quelques semaines, mais la tumeur *n'en reprit pas moins*

son évolution. Dans un autre cas, où il s'agissait d'un épithélioma du lobule de l'oreille, ayant envahi la parotide, je fis simplement la ligature de la carotide externe; le résultat fut à peu près *nul.*

Dans un dernier cas de cancer utérin propagé aux parois vaginales jugé inopérable, je fis, après extirpation d'une salpingite suppurée, la ligature des deux utéro-ovariennes et des deux utérines. La malade fut améliorée au point que deux mois après l'opération elle ne portait plus qu'une petite tumeur localisée au col. Résultat temporaire. L'examen histologique pratiqué par M. Macaigne avait montré qu'il s'agissait nettement d'un épithélioma.

Les ligatures vasculaires peuvent trouver également leurs indications dans certaines infections. J'ai mis ainsi une pince à demeure sur le pédicule vasculaire d'un rein rempli d'abcès miliaires. Le malade, après avoir éliminé son rein, semblait guéri; malheureusement, six semaines plus tard, il fut pris des mêmes accidents du côté opposé.

Ces études ont été poursuivies par divers auteurs qui sont arrivés au même résultat.

TRAITEMENT DU CANCER

LES AGENTS PHYSIQUES DANS LA THÉRAPEUTIQUE DU CANCER

La radiothérapie dans le cancer. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 1078.

Epithéliome de la face traité par la radiothérapie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 1172.

Sur le traitement des néoplasmes par les rayons X. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 875 et 883.

Sur la radiothérapie des néoplasmes du sein. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 1002.

Les rayons X et la thérapeutique du cancer. *Presse médicale*, 3 février 1904, n° 10, p. 73.

Radiothérapie et cancer. *Association française de chirurgie*, Paris, 1904, t. XVII, p. 226.

Sur la radiothérapie des tumeurs malignes (Discussion). Association française de Chirurgie, Paris, 1907, p. 107, et *Presse Médicale*, 12 oct. 1907, n° 82, p. 654.

Epithélioma du sein ulcéré, non opéré, traité par la radiothérapie. Guérison de l'ulcération. Propagation profonde (en collaboration avec Haret). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 236.

Traitement du cancer. Poursuite des lésions cancéreuses par les nouveaux agents physiques et chimiques. *Congrès international de Bruxelles*, 1908.

Pour s'entendre sur la valeur thérapeutique de ces moyens, il faut distinguer nettement les *cancroïdes cutanés* et les *sarcomes* d'une part, les *cancers* vrais de l'autre. Les premiers ont une marche spéciale qui les a fait dénommer cancroïdes et leur thérapeutique efficace est déjà riche. Les sarcomes constituent à l'heure actuelle une classe pathologique dans laquelle il y a certainement des espèces très différentes, dont le pronostic est absolument variable; les causes d'erreur sont alors trop nombreuses pour permettre des conclusions thérapeutiques générales.

Nous avons depuis 1900 étudié successivement les *agents physiques* capables de *poursuivre* la lésion locale cancéreuse, et les substances chimiques, *sérums* ou *ferments*, susceptibles de constituer une thérapeutique *pathogénique*. Pour réduire au minimum les causes d'erreur, ces recherches ont été poursuivies autant que possible avec les auteurs des différentes méthodes, qui ont appliqué eux-mêmes leur *technique*, et les résultats *cliniques* et *micrographiques* ont été suivis et étudiés par M. Mauté et par moi-même.

Rayons X. — Désirant me mettre à l'abri des défauts de technique, je pris comme technicien le Dr Haret. Pour démontrer l'efficacité alors discutée de cette méthode, j'amenai à la Société de Chirurgie un homme atteint d'un large épithélioma de la face non traité et deux mois après je le ramenai porteur d'une cicatrice en apparence parfaite.

Au Congrès de 1904, nous avions déjà conclu que, si la radiothérapie donnait de très bons résultats dans les néoplasmes épithéliaux superficiels de la peau — cicatrice enviable aux chirurgiens les plus habiles en autoplastie — son action sur les cancers des muqueuses, le cancer du sein et les cancers viscéraux restait nulle ou douteuse. Or, mon opinion ne s'est pas modifiée depuis cette époque; elle s'est, au contraire, affirmée davantage. Appliquée seule, contre le cancer vrai, sans le secours de la chirurgie la radiothérapie est inefficace.

L'action des rayons X doit être étudiée séparément sur les épithéliomes et sur les sarcomes :

a) Les rayons X sont impuissants vis-à-vis des cancers sous-cutanés. Leur inefficacité n'est cependant pas complète et, dans les tumeurs ulcérées, bourgeon-

nantes, saignantes, les rayons X exercent une action hémostatique cicatrisante et anesthésique incontestable. Ils peuvent donc être utilisés de ce fait à titre de médication palliative;

b) Il faut, jusqu'à nouvel ordre, se montrer très réservé dans l'appréciation des résultats de la radiothérapie des sarcomes;

c) Si vous obtenez facilement une cicatrice d'une tumeur ulcérée, le plus souvent cette couverture cicatricielle laisse intact le cancer profond, ce n'est qu'un *cache-misère.*

En 1907, j'affirmais de nouveau ces conclusions et en 1908, au Congrès de Bruxelles, je pouvais ajouter, m'appuyant sur de nouvelles observations et de nouveaux examens faits dans mon service, le mode d'action des rayons X.

Cette action est évidemment *spécifique* sur la cellule néoplasique, et l'examen histologique démontre que ce n'est ni dans la réaction inflammatoire des tissus irradiés, ni dans les troubles vasculaires ou les hémorragies qu'il faut chercher l'action curatrice de cette médication. Ici, pas de lésions artérielles, pas de thromboses, pas de manifestations diapédétiques, il s'agit bien d'une *nécrose élective des éléments néoplasiques.* Les rayons X peuvent, tout en ne provoquant aucune réaction contingente, faire disparaître le tissu cancéreux, sans léser le tissu sain, mais le microscope nous montre aussi que leur action en profondeur est très limitée, et que souvent, malgré l'apparence de la guérison, on trouve des éléments néoplasiques en activité à moins de 2 millimètres de la surface traitée, éléments isolés et atrophiés dans les parties les plus superficielles, cellules cancéreuses vivaces avec figures de kariokynèse, preuve de leur activité proliférative, dans les couches sous-jacentes.

Haute fréquence (fulguration). — J'ai fait appliquer par M. Keating Hart dans cinq cas de cancers inopérables les étincelles de haute fréquence, une fois seules et quatre fois après ablation et curetage du tissu néoplasique aussi complets que possible. Les cas traités sont encore trop récents pour que je puisse émettre une opinion sur la *valeur thérapeutique* de la méthode. J'ai constaté au point de vue immédiat que la cicatrisation de la plaie après la chute de l'escharre paraissait plus rapide qu'après un curetage simple, et que la cicatrice cutanée était souple et lisse. Mais ce que j'ai voulu d'abord envisager, c'est *le mode d'action* des étincelles. Les recherches que nous avons entreprises en suivant nos opérés nous ont montré que, *contrairement* aux rayons X et au radium, les étincelles de haute fréquence n'avaient *aucune action spécifique* sur la cellule cancéreuse, mais agissaient surtout sur le tissu conjonctif. Les résultats de cette action sont d'ailleurs variables suivant que l'on examine les tissus aussitôt après la fulguration, ou dans les jours qui suivent.

Immédiatement après la séance, *sur la peau saine*, les cellules de l'épiderme ne présentent absolument aucune altération, mais les parties superficielles du derme montrent de l'œdème et de la congestion. Sur un tissu *cancéreux ulcéré*, les cellules épithéliales restent absolument semblables à celles qui n'ont pas été fulgurées, mais le tissu conjonctif qui les entoure sur une profondeur de un millimètre paraît distendu par de la sérosité; les cellules conjonctives ont leur protoplasma gonflé et on constate la présence de globules blancs nombreux et de quelques globules rouges.

Sur les coupes faites *au bout de huit jours*, au niveau de la tumeur *recouverte de la peau*, il n'existe plus aucune modification, si ce n'est quelquefois un peu d'œdème des parties superficielles du derme, et les cellules cancéreuses situées tout à fait au-dessous de l'épiderme restent en pleine activité.

Au niveau des parties ulcérées *ou abrasées*, on voit que sur environ un millimètre de profondeur le tissu conjonctif de la tumeur s'est très notablement hypertrophié et les coupes à ce niveau montrent un tissu inflammatoire avec des cellules hypertrophiées, ramifiées et anastomosées de tissu conjonctif, des vaisseaux de nouvelle formation, des leucocytes disséminés entre les cellules, et des fibres de tissu conjonctif de nouvelle formation; au milieu de ce tissu conjonctif, les cellules épithéliales restent intactes, et quelques-unes sont en kariokynèse.

Au *bout de quinze jours,* la partie superficielle de la tumeur est constituée sur une couche d'environ un millimètre par du tissu fibreux adulte très hypertrophié par rapport à celui des couches profondes qui n'ont pas été atteintes par l'étincelle. Au milieu de ce tissu fibreux les cellules néoplasiques sont comme *étouffées*, et en voie d'atrophie.

Ainsi la fulguration, tout en n'ayant aucune action élective sur la cellule cancéreuse, peut, par le mécanisme de l'inflammation, arriver à la destruction de ces cellules, mais son action reste localisée aux couches superficielles; et même lorsque la cicatrisation est obtenue, elle peut, tout comme les rayons X, laisser au-dessous d'elle un cancer en évolution plus ou moins gêné par la gangue fibreuse sclérosée, comme on le voit dans la méthode sclérogène. Pour juger définitivement la question, il serait nécessaire d'examiner des tumeurs ou des cicatrices plusieurs mois après l'application des étincelles.

Radium. — Il a été appliqué à Beaujon par M. Dominici et suivant sa méthode des *rayons* γ *ultrapénétrants.*

On a procédé de la façon suivante :

1° Dans deux cas, nous avons employé une toile radifère d'activité 500.000 —

poids 4 centigrammes — surface engainée dans une capsule de plomb de 1 millimètre d'épaisseur, qu'entourait une enveloppe de papier ayant aussi 1 millimètre d'épaisseur. Le tout était protégé par une double enveloppe de caoutchouc mince.

Dans le premier cas, l'appareil est laissé en place douze heures, — les séances ont été faites à six jours d'intervalle ; dans le second, — une seule application de vingt-deux heures a été faite. L'appareil ainsi monté laissait filtrer un rayonnement *ultrapénétrant*, dont l'intensité était de 3.500 à 4.000;

2° Dans un autre cas, on a introduit dans la cavité utérine cancérisée un appareil composé d'une ampoule de verre cylindrique contenant 9 centigrammes de bromure de radium pur engainé d'un étui d'argent de 1 millimètre d'épaisseur. le tout inclus dans un drain de caoutchouc de 2 millimètres d'épaisseur. Cet appareil fournissait un rayonnement ultrapénétrant de 16.000 à 17.000 unités;

3° Pour juger les résultats obtenus, nous avons fait des coupes du tissu irradié. Voici nos conclusions actuelles mais revisables : 1° Les radiations pénètrent à 2 centimètres au moins; 2° leur action sur le tissu cancéreux est lente à se produire, et l'absence de toute modification dans la morphologie du tissu pendant six jours et au delà n'implique nullement qu'une action ultérieure n'aura pas lieu; 3° cette action porte sur les cellules cancéreuses et sur la gangue conjonctive, mais d'une façon inégale — c'est la gangue qui est le moins rapidement touchée — et l'action est *d'abord* et surtout *élective* pour la cellule cancéreuse ;

4° Le rayonnement peut être réglé de manière à ne déterminer aucune altération des tissus normaux et à enrayer certains processus inflammatoires néoplasiques ;

5° Le rayonnement ne détruit pas les éléments du tissu conjonctivo-vasculaire en état de réaction inflammatoire, il en modifie la nutrition;

6° Le rayonnement peut enrayer temporairement le développement du cancer en modifiant l'évolution des cellules épithéliomateuses suivant différents modes qui sont pour M. Dominici :

a) Une excitation de la chromatine et des nucléoles des noyaux suivie de la mort des cellules les plus spécialisées au point de vue néoplasique ;

b) L'arrêt de l'évolution cancéreuse des cellules les moins avancées dans la transformation néoplasique.

Les résultats thérapeutiques ne peuvent être encore formulés, l'histoire de nos deux malades suivis pendant quatre mois ne permettant aucune conclusion.

La première était atteinte d'un cancer utérin inopérable, qui fut curetté, puis soumis au radium, après un mois je pus l'opérer facilement ; mais l'examen de la pièce montra que les adhérences n'étaient pas d'ordre néoplasique, mais de

nature inflammatoire, c'est donc la gangue oonjonctive scléreuse par inflammation qui était l'origine de l'immobilité utérine.

La seconde opérée pour un cancer utérin huit mois auparavant, nous revint portant une récidive dans la cicatrice vaginale et le pied du ligament large; le radium a fait disparaître les cinq sixièmes de l'infiltration pathologique, mais il reste encore une *induration*. Nous sommes certains que le radium s'est bien adressé à un cancer, car plusieurs biopsies ont été faites.

La *thermothérapie* nous a donné des résultats analogues à ceux de la fulguration, mais obtenues après une succession de séances qui en rendent l'emploi difficile.

SÉROTHÉRAPIE ET AGENTS CHIMIQUES CONTRE LE CANCER

1° (*Presse médicale*, 1908, 24 octobre, p. 685).
2° (Congrès international de Bruxelles, 1908).

A propos de la Sérothérapie du Cancer. — Nous avons vu des sérums dits anticancéreux, *dès la première injection*, améliorer, et même améliorer très notablement, les néoplasmes cliniquement les plus graves. Cette amélioration porte et sur *l'étendue* des tissus malades qui peut diminuer d'un tiers, et sur les signes fonctionnels, comme *les douleurs*, qui peuvent s'atténuer ou disparaître. Les injections suivantes ont moins d'action, l'amélioration qui les suit est moins manifeste, bientôt elles deviennent absolument impuissantes et inutiles, alors que le tissu pathologique est encore vivace. Ce tissu, un instant influencé, reprend à ce moment sa marche envahissante avec une rapidité quelquefois si foudroyante que je me demande si, en fin de compte, les malades ont réellement bénéficié de la médication. C'est cette *amélioration temporaire*, dès les premières injections, qui a donné le change aux expérimentateurs de bonne foi. Dans leur hâte bien légitime d'entamer le domaine si large, si intangible, si humiliant pour nous du cancer, et devant la constatation indiscutable, matérielle, de la rétrocession du processus, ils ont annoncé *la guérison prochaine de tumeurs qui s'étaient seulement laissé temporairement influencer*. Le profond silence qui suit leur première communication est le critérium de sa valeur.

D'ailleurs, un sérum quelconque, *le premier sérum venu*, n'ayant aucune prétention anticancéreuse, agit de même et provoque les mêmes modifications que ce prétendu spécifique. Bien plus, lorsque ce premier sérum indif-

férent aura épuisé son pouvoir, prenez-en un autre également indifférent, et vous aurez encore une amélioration du néoplasme. Mais ce second sérum va perdre, et perdre plus vite que le premier, sa bienfaisante action, un troisième aura le même sort et s'usera plus rapidement encore, si bien que l'action thérapeutique sera toujours épuisée avant que vous arriviez à la guérison de la tumeur. La profonde perturbation organique, la leucocytose passagère qui suivent l'injection d'un sérum organique, sont probablement l'origine de ces modifications qui se traduisent par la diminution du volume de la tumeur. par l'atténuation de la gêne ou des douleurs qui l'accompagnent; mais lorsque, sous l'impulsion, sous le coup de fouet de ce sérum, l'organisme a épuisé ses ressources, a brûlé ses dernières réserves, la résistance a diminué d'autant; et le sujet est tout préparé pour une invasion rapide. La tumeur maligne, se développant alors sans entrave, poursuit sa généralisation sans trêve ni merci, avec une terrible intensité.

La sérothérapie n'a donné jusqu'ici aucun résultat complet même temporaire.

Ferments. — A la suite des travaux de Beard, d'Odier, de von Leyden et Bergell, j'ai étudié *les divers ferments préconisés* par ces auteurs et capables, d'après eux, de produire dans les tumeurs des nécroses plus ou moins électives. Mes constatations faites avec la trypsine, les ferments glycolytiques préparés suivant la méthode d'Odier ou les ferments d'origine hépatique, ne m'ont guère, au point de vue thérapeutique, donné que des échecs. Toutefois, leur étude m'a permis aussi de faire sur leur mode d'action, quelques constatations qui méritent d'être signalées (Congrès international de Bruxelles, 1908).

Trypsine. — J'ai employé la trypsine dans trois cas de cancer inopérable. Le premier était un cancer ulcéré de la face, ayant envahi l'œil. Le deuxième, un épithélioma de la langue. Ces malades furent traités à la fois par des applications locales, et des injections sous-cutanées, pratiquées en dehors de la tumeur. Le traitement fut continué pendant six semaines chez le premier, pendant quatre semaines chez le second. Je n'ai observé aucune modification ni dans l'état local ni dans l'état général. La troisième malade était atteinte d'un épithélioma ulcéré du sein droit avec propagation ganglionnaire, généralisation à la peau et à la plèvre. Elle fut traitée par des injections sous-cutanées d'un extrait de pancréas, correspondant à peu près à 20 grammes d'organes frais, répétées tous les deux jours, au voisinage de la tumeur. Le traitement fut suivi pendant cinq semaines, au bout desquelles la malade sortit de l'hôpital sur sa demande, pour mourir chez elle, dix jours après. A la suite de ce traitement, l'examen de cette malade ne m'a permis de constater aucune modification de l'état local.

J'ai fait pratiquer la recherche du glycogène sur des biopsies faites avant, pendant et après ce traitement sans pouvoir constater aucune diminution appréciable dans la richesse en glycogène des cellules cancéreuses.

Par contre, l'examen de l'état général m'a permis de noter certaines modifications, qui furent :

1° Une élévation de température surtout marquée vers le huitième jour du traitement, atteignant 39° pour redescendre à la normale et s'y maintenir après la cinquième injection;

2° Une élévation du taux des éosinophiles dans le sang, qui s'est maintenue pendant toute la durée du traitement;

3° J'ai constaté de plus, après la troisième injection, l'apparition d'albumine et de cylindres dans l'urine de la malade, albuminurie et cylindrurie qui ont disparu après la sixième injection.

Ferments glycolytiques (Odier). — J'ai employé les ferments glycolytiques préparés, suivant la méthode d'Odier, dans un cas d'épithélioma inopérable du sein, et dans deux cas de cancer de l'utérus.

Je n'ai obtenu aucun résultat appréciable; à cette occasion, j'ai fait rechercher dans le sang et dans l'urine des cancéreux de mon service, le pouvoir amylolitique. Ce pouvoir, très variable d'un sujet à l'autre, ne m'a pas paru se différencier de celui des sujets sains. J'ai constaté, d'autre part, chez les trois malades traités, que l'injection de ferments n'avait aucune influence sur le taux de l'amylase.

Ferments d'origine hépatique. — J'ai injecté localement des extraits de foie frais de lapin dans un cas d'épithélioma secondaire du cou où de nombreuses tumeurs métastatiques superficielles permettaient de pratiquer facilement des biopsies pour vérifier l'action du produit injecté.

Dans les noyaux cancéreux où avait été faite l'injection, j'ai noté sur les coupes, prélevées cinq jours après, qu'une zone d'environ 1/2 centimètre de rayon, autour du point de la piqûre, avait subi des lésions dégénératives très nettes consistant en une véritable digestion des cellules cancéreuses, telle que la tumeur apparaissait en certains points parsemée de grands espaces clairs, constitués par des alvéoles vides de cellules. Le tissu conjonctif restait intact; entre cette zone de destruction cellulaire et la zone de tumeur non modifiée, on notait une zone intermédiaire avec des cellules épithéliales à protoplasma mal coloré et rétracté, d'aspect atrophique. Au bout de vingt jours, les tumeurs traitées avaient diminué des 2/3.

L'action locale des ferments hépatiques est donc indéniable. Malheureusement, cette action, du moins dans ce cas, est restée absolument limitée aux

noyaux injectés, et je n'ai même noté, contrairement à Bergell, aucune modification de l'état général, si ce n'est une poussée de purpura des membres inférieurs, après la deuxième injection. Je dois ajouter, cependant, qu'à l'autopsie de ce malade, j'ai trouvé du côté du foie des lésions dégénératives telles que je me demande si elles n'ont pas été provoquées par l'injection des ferments hépatiques, et c'est une question qu'il serait bon d'élucider avant de continuer dans cette voie.

*
* *

Les conclusions de cette longue étude peuvent être ainsi formulées. *Les rayons X* dans les épithéliomas superficiels de la peau sont efficaces et le mécanisme électif de leur action semble élucidé. Après une opération de cancer, ils peuvent donc être employés si la plaie reste ouverte.

Le radium a de même une action élective sur la cellule cancéreuse, mais modifie également la gangue conjonctive, il mérite d'être étudié sous la forme de rayons γ suivant le procédé de Dominici, il agit à une profondeur de plusieurs centimètres. Son action est lente.

La fulguration agit à une profondeur de quelques millimètres, elle n'a pas d'influence sur les masses cancéreuses elle doit donc être employée après excision aussi complète que possible du néoplasme. Comme le radium elle donne des cicatrisations rapides et des cicatrices remarquablement souples.

L'air chaud donne des résultats sensiblement égaux, mais il est d'une application plus difficile et nécessite plusieurs séances opératoires; nous n'avons vu aucun cas de guérison par cet agent.

La sérothérapie du cancer n'existe pas encore, tous les sérums en injections sous-cutanées sont susceptibles de modifier l'évolution du cancer sans pouvoir arrêter sa marche définitive, leur action s'épuisant rapidement.

La *trypsine*, les *ferments glycolytiques*, ne donnent aucun résultat, et les principes mêmes de ces méthodes de traitement nous paraissent erronés.

Les *extraits hépatiques* en injections locales ont une action destructive avec élection sur les cellules cancéreuses, mais ils présentent des dangers, car ils peuvent agir comme produits cytotoxiques des cellules hépatiques.

TÉTANOS ET SÉROTHÉRAPIE ANTITÉTANIQUE

Tétanos traumatique (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 4 mai 1898.

Rapport sur un cas de tétanos traité par injection intra-cérébrale d'antitoxine. (Letoux, de Vannes). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, p. 748.

A propos du traitement du tétanos. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 188.

Sur le tétanos et la sérothérapie antitétanique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1907, p. 29.

Depuis six ans que j'emploie la *sérothérapie antitétanique préventive* dans mon service, je n'ai plus observé un seul cas de tétanos chez les blessés ainsi traités. Pour juger exactement de la valeur de cette sérothérapie, il faudrait établir une distinction entre les cas de tétanos ayant compliqué *des plaies non suppurées* et ceux survenus à la suite de *plaies suppurées* : on sait que, pour cette dernière catégorie, le tétanos est beaucoup plus fréquent et plus grave. Il faudrait aussi établir, pour chaque cas, *le laps de temps écoulé entre le moment* où la plaie a été déterminée et celui où l'injection antitétanique a été pratiquée.

Mais une question doit être élucidée à propos de la sérothérapie antitétanique, c'est celle de *l'anaphylaxie*. On sait que le professeur Ch. Richet a donné ce nom à une propriété des sérums, inverse de la propriété prophylactique; c'est-à-dire que certaines toxines, certains sérums normaux injectés à un animal d'espèce différente ont la propriété de le rendre non pas moins sensible (prophylaxie), mais plus sensible à cette toxine (anaphylaxie) ou à ce sérum, et cette hypersensibilité peut aller jusqu'à la production d'accidents mortels. Dans quelle mesure ces phénomènes d'exaltation de toxicité peuvent-ils être invoqués pour expliquer les résultats des observations faites en clinique humaine?

Il est possible de remarquer quelques faits favorables à l'interprétation d'une action positive dans certains cas. Telle est l'observation de Rieffel dans laquelle chaque nouvelle injection et surtout chaque changement de la voie d'introduction, aggravait l'état de la patiente. Tel est aussi le cas d'un tétanique soigné par nous, chez qui les injections sous-cutanées de sérum antitétanique furent suivies à chaque fois d'une aggravation si nette des accidents, qu'on me pria d'abandonner cette médication.

L'HYPERÉMIE VEINEUSE DANS LES INFECTIONS AIGUES DES PARTIES MOLLES DES MEMBRES

(MÉTHODE DE BIER)

La Méthode de Bier, *Soc. de Chir.*, 1907, p. 315; in *Petite Chirurgie pratique*, 2e édition, Paris, 1908.

Nous avons étudié dans plusieurs communications le résultat que donne dans les infections des parties molles des membres la méthode de l'*hyperémie veineuse* (bande élastique et ventouse), et nous avons insisté sur la nécessité d'une technique rigoureuse conforme à celle préconisée par l'auteur; la compression se mesurera d'abord, avec quelque habitude, au doigt et ensuite à la sensation accusée par le patient : celui-ci ne doit éprouver *aucune gêne douloureuse*. La bande ne sera jamais appliquée sur la lésion elle-même, — qu'on couvrira seulement d'une compresse de gaze sèche destinée à la mettre à l'abri de l'air, — mais à 12 ou 15 centimètres au moins de cette lésion. Le temps d'application de la bande qui, au début, variera de vingt à vingt-deux heures sur vingt-quatre, sera ensuite diminué progressivement jusqu'à n'être plus que de douze heures par jour. Quant au nombre des séances, il sera proportionné à la durée de l'inflammation; l'application de la bande devra être continuée un peu au delà de la cessation des phénomènes inflammatoires pour éviter leur récidive. Au niveau de la racine des membres, il peut être avantageux de remplacer la bande par un gros tube de caoutchouc.

Les effets produits par la bande élastique, sur les parties molles situées au-dessous d'elle, sont la coloration rouge foncé que prennent rapidement les téguments; l'élévation de température au toucher et la disparition de la douleur dans les vingt-quatre heures. Très rapidement la fièvre tombe : parfois cette chute de la température est brusque; parfois, au contraire, elle s'effectue en lysis et demande plusieurs jours. Il va de soi que, quand il existe du pus collecté, il faut l'évacuer : il est à noter, du reste, que, dans ces cas, point n'est besoin de recourir aux larges incisions suivies de drainage; une simple ponction suffit à assurer l'évacuation parfaite de l'abcès.

Passant aux résultats thérapeutiques, j'ai constaté, d'une façon générale, l'efficacité incontestable de la bande de Bier dans les infections aiguës des parties molles des membres. Cette efficacité est-elle plus grande que celle de nos moyens

thérapeutiques habituels, c'est-à-dire que la balnéation chaude locale, suivie ou non d'incision et de drainage? Dans certains cas d'infection au début, le fait nous semble avéré et nous pourrions appuyer notre affirmation sur plusieurs exemples frappants. Dans l'un de ces cas, il s'agissait d'un panaris observé chez une femme diabétique et cachectique : cette lésion, d'un pronostic certainement grave (la malade succomba, cinq semaines plus tard, dans le coma diabétique), guérit après cinq jours d'application de la bande élastique. Le *ventousage* est appliqué après l'incision du foyer qu'il évacue, tout en provoquant une hyperémie. Il doit être appliqué d'une façon prolongée. Chaque séance était de vingt minutes environ.

La méthode de l'hyperémie veineuse appliquée au traitement des infections — non osseuses — des membres a cependant aussi des inconvénients et des *contre-indications.* Sur certains épidermes, elle peut provoquer de légers accidents infectieux, conséquences de la gêne qu'elle apporte à la sudation; dans les larges phlegmons diffus, dans les cas d'abcès déjà collectés, elle doit céder le pas à l'incision immédiate. Enfin elle doit rester *sous la surveillance* du chirurgien et en aucune circonstance, surtout au début de la maladie, il ne faut en confier l'application au malade — sous peine de gangrène consécutive — les malades ayant toujours tendance à serrer et non à simplement appliquer la bande.

J'ai conclu que non seulement l'application de la bande élastique donne d'excellents résultats dans les infections aiguës, non osseuses, des membres, mais qu'elle mérite aussi d'être employée à titre préventif dans certaines plaies souillées des membres où l'on est en droit de redouter l'évolution ultérieure d'un phlegmon diffus. Ces résultats sont conformes à ceux de Bier et de ses élèves.

La *thermothérapie* s'adresse surtout aux reliquats des inflammations articulaires et tendineuses et les appareils pour l'*hyperémie dans le vide* ont la même application. Nous avons organisé à Beaujon un service spécial pour l'application de la physiothérapie, et nous avons pu ainsi nous rendre un compte exact de leur valeur et de leurs indications.

QUATRIÈME PARTIE

CHIRURGIE GÉNÉRALE

L'*asepsie*, les perfectionnements de l'*anesthésie générale* et *régionale*, les applications de la *radiologie* au diagnostic des corps étrangers, certaines maladies dont la nature est peu connue, comme le *goitre exophtalmique*; certains points de thérapeutique des *kystes hydatiques* ont fait l'objet d'une part très large de mes études. Nous y joignons nos travaux sur *la valeur des ponctions lombaires dans les traumatismes du crâne*, dont nous avons établi la valeur diagnostique, pronostique et thérapeutique.

ASEPSIE OPÉRATOIRE

Asepsie opératoire. *Presse médicale*, 9 septembre 1899, p. 141 (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, p. 464.

Petite chirurgie pratique (en collaboration avec M. P. Desfosses). Paris, 1903; 1 vol. in-8° de 528 pages.

Les germes de l'air des salles d'opérations. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 335.

Convaincu que l'asepsie est la base de la chirurgie moderne, j'ai toujours pris grand soin dès 1899 de la vulgariser dans l'enseignement aux élèves de notre service, et de l'appliquer rigoureusement dans la technique opératoire;

j'ai pris part à toutes les discussions qui ont eu lieu sur ce sujet à la Société de Chirurgie.

Ce qui caractérise l'asepsie, ce qui la distingue et l'éloigne de l'antisepsie, c'est qu'elle est *préventive* de l'infection, que son seul but est de prévenir la présence des germes dans le champ opératoire et non pas de les détruire quand le contage est effectué. Elle laisse intacte la vitalité des cellules, dont le fonctionnement parfait est notre meilleur moyen de défense contre les agents de l'infection.

L'eau qui sert au lavage des mains du chirurgien et des téguments du

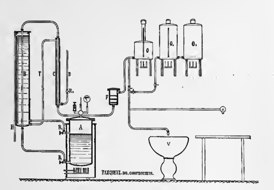


Fig. 26. — Stérilisateur à eau sous pression (1898).
Figure extraite de la *Petite Chirurgie pratique.*

malade, les instruments et tous les accessoires, compresses fils, et gants doivent être privés des germes par la vapeur d'eau sous pression. *Le stérilisateur à eau sous pression*, que j'ai fait établir dans la salle d'opération du dispensaire de la Cité du Midi, est le premier appareil de ce genre utilisé en France pour une salle d'opération, il n'a pas tardé à être adopté dans tous les services hospitaliers de Paris (1898) (fig. 26).

L'asepsie doit être réalisée *avant* l'opération, *pendant* l'opération, *après* l'opération.

Avant l'opération il s'agit de stériliser tout ce qui sera en contact immédiat avec la plaie. Ici, une distinction s'impose. Nous avons, d'un côté, le *matériel* facilement stérilisable au moyen de l'appareil ci-dessus; de l'autre, le *chirurgien*

et le *malade* dont les téguments ne peuvent être aussi facilement désinfectés, si tant est qu'ils puissent l'être et des viscères, comme le tube digestif, qui sont toujours septiques. J'ai insisté vivement sur le rôle des gants de caoutchouc protecteurs des mains dans les opérations *aseptiques*; et après avoir employé comme Kocher et Eiselberg les gants de fil pour les opérations *aseptiques*, j'ai fini par l'emploi constant des gants de caoutchouc à tissu extrêmement mince pour toutes les interventions.

Pendant l'opération, il faut autant que possible diminuer et la *durée* et *l'étendue du contact des mains avec le champ opératoire*; il faut, sauf circonstances rares, n'opérer qu'avec un *seul aide*, *opérer vite*, mettre tous les points sur lesquels on n'agit pas immédiatement à l'abri du contact des mains. Enfin la *siccité* absolue des surfaces cruentées est une condition fort importante, tout suintement sanguin est une cause puissante d'infection.

L'asepsie post-opératoire réside uniquement dans l'emploi du pansement aseptique; son nom indique qu'il doit être exempt de tout germe pathogène. Sa propriété principale est l'*occlusion* du dehors au dedans et la *perméabilité* du dedans au dehors. Il doit permettre aux sécrétions de la plaie ou de la peau d'être *absorbées constamment*. Cette condition physique est capitale même pour le pansement des *plaies septiques*, l'absorption par le pansement et la neutralisation à son intérieur des agents septiques est la meilleure sauvegarde du malade.

Fig. 27. — Drain métallique dont la longueur peut être adaptée à la profondeur des tissus et permettant d'introduire et de changer une mèche au niveau des surfaces cruentées ou septiques.

Nous avons étudié avec le Dr Mauté, après le professeur Quénu en France, les *germes de l'air dans les salles d'opérations*, et nous avons confirmé ses résultats. Voici le résumé de ces conclusions :

Les moyens d'atténuer la présence des germes de l'air dans nos salles d'opérations sont de deux ordres : 1° des moyens *mécaniques*, 2° des agents *chimiques*.

J'ai toujours préféré les moyens mécaniques qui consistent à opérer dans une atmosphère où la vapeur d'eau en excès fixe aux parois de la salle les germes en suspension. Pour étudier son efficacité, nous avons placé des boîtes de Petri, de mêmes dimensions et pendant le même temps, en différents points de notre salle d'opération. 1° La salle étant vide et inhabitée depuis vingt-quatre heures, il y a eu de 0 à 2 colonies par boîte; 2° la salle étant occupée par le chirurgien et son aide, l'exposition des boîtes a duré dix minutes, on trouve de 2 à 5 colonies par boîte; 3° après une séance opératoire de deux heures, 15 à

23 colonies ; 4° pendant une opération, 76 à 93 colonies; 5° si l'on projette un jet de vapeur d'eau dans la salle, la moyenne des colonies qui de 80 par boîte tombe à 36,4. La pulvérisation d'eau *oxygénée* n'abaisse pas ce nombre. Les boîtes placées dans la direction du jet ont moitié moins de colonies que les autres. Les *espèces microbiennes* isolées par M. Mauté sont les suivantes : parmi les bacilles, le b. *subtilis*, le b. *termo*, le b. *figurans*, le b. *flucorescens liquefaciens*, le b. *flavus*; parmi les micrococques, des espèces jaune clair ou jaune foncé, ne liquéfiant pas la gélatine, des espèces blanches moins fréquentes, le *micrococcus versicolor*, une fois un *coccus blanc* liquéfiant la gélatine, non pathogène pour le lapin.

Nous avons vu en somme que :

1° Dans une salle d'opération close depuis longtemps, le nombre des germes s'abaisse beaucoup ;

2° Le nombre de microorganismes augmente avec le nombre des assistants. Aussi faut-il préparer le malade dans une salle voisine et ne laisser pénétrer les assistants qu'au moment de l'opération ;

3° Dans une même séance et dans les mêmes conditions, le nombre de germes ne nous a pas paru beaucoup plus considérable à la fin qu'au commencement;

4° Les germes diminuent dans une atmosphère humide qu'il s'agisse de pulvérisations antiseptiques ou de vapeur d'eau sous pression ;

5° Quels que soient les moyens employés, il paraît impossible d'obtenir un air absolument privé de microorganismes, le danger n'est pas très grand, puisque ce sont presque toujours des saprophytes de l'air.

ANESTHÉSIE

Syncope chloroformique : rappel à la vie par la compression rythmée du cœur (en collaboration avec Hallion). *Société de Biologie*, Paris, 1898.

Sur la chloroformisation (Discussion). **Sur les causes de la mort par le chloroforme.** *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 19 février 1902, p. 218.

Sur la chloroformisation et les appareils. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 170.

Appareil pour la chloroformisation. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 juin 1905, pp. 544, 556.

Appareil pour la chloroformisation, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 31 mai 1905, pp. 544 et 545. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 556.

L'analgésie chirurgicale est toujours une de nos plus graves préoccupations. Il est certain que la nécessité où nous nous trouvons d'intoxiquer la masse totale du corps pour attaquer une région souvent très limitée cadre mal avec la logique. Anesthésier sans grand danger *la région à opérer* m'a toujours paru la formule à établir. La cocaïnisation locale est un perfectionnement dans cette voie, l'analgésie régionale constitue une étape nouvelle dans la réalisation de nos espérances.

Anesthésie générale. — C'est une toxhémie qui frappe électivement le système nerveux central, dont elle excite puis dont elle paralyse les centres cérébraux, rachidiens et bulbaires. Cet empoisonnement progressif, après avoir touché les différents noyaux du bulbe, s'arrête au niveau d'un centre plus résistant, le pneumogastrique qui seul reste intact, et c'est, en somme, autour de ce noyau que se joue toute l'histoire, souvent dramatique, de la chloroformisation.

Elevé à l'école de P. Bert et de M. Dastre, j'ai étudié dans maints articles les questions afférentes au meilleur moyen de donner progressivement le chloroforme, et je me suis vite aperçu qu'aucune méthode ne met à l'abri des accidents ; c'est qu'il ne peut exister de formules fixes et constantes, de dose ou de mélange *efficace* et *inoffensif*. Nous avons montré que les différences individuelles sont si larges que certains opérés s'endorment avec des doses absolument inefficaces pour d'autres opérés, et que réciproquement, divers sujets ne sont en résolution musculaire que sous l'influence d'un titre chloroformique mortel pour d'autres malades.

Nous avons étudié expérimentalement avec Hallion l'influence de son mode d'administration *sur la circulation*, sur la *tension artérielle* et la *respiration*. Nous avons indiqué les dangers des variations brusques dans la quantité du mélange administré et leur mécanisme. Toutes les fois que le titre du mélange est brutalement augmenté en agent toxique, *la pression artérielte baisse* brusquement et dans des proportions vraiment effrayantes. Aussi avons-nous construit un appareil fort simple qui permet de varier dans des proportions très faibles le titre du mélange et d'anesthésier lentement et progressivement le malade, en lui faisant absorber un minimum de poison. L'appareil idéal consisterait à donner un mélange titré constant. J'ai trop vécu à l'école de P. Bert pour ignorer toutes les recherches faites dans ce sens; malheureusement, cet idéal ne peut être réalisé, puisque certains malades dorment avec 7 p. 100 de chloroforme, alors que d'autres n'arrivent à résolution qu'avec un

mélange de 11 p. 100 probablement mortel pour les premiers. *Le nombre de respirations* varie également de 100 p. 100 pendant le cours d'une chloroformisation et les doses absorbées varient de même. C'est dans cette différence individuelle que résident toutes les difficultés du problème. Voici l'instrument et les détails du dispositif que j'ai présenté à la Société de chirurgie, dans sa séance du 31 mai 1905.

Cet appareil, extrêmement simple, très facilement maniable et métallique,

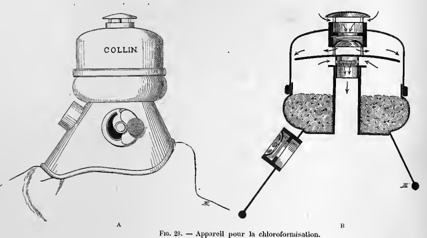


Fig. 28. — Appareil pour la chloroformisation.
A, Masque en place; B, Coupe du masque montrant l'arrivée de l'air par la soupape supérieure et son mélange aux vapeurs de chloroforme et le passage dans la chambre de respiration.

permet de donner une dose progressive, continue et constante de chloroforme.

Dans le compartiment supérieur rempli d'une éponge ou plus simplement d'une petite compresse de gaze, on verse le chloroforme (50-60 gr.) dont les vapeurs, passant par la cheminée du centre, descendent au compartiment inférieur, où elles sont mêlées à l'air et respirées par le malade. Ce mélange s'obtient au moyen d'une fente latérale sur laquelle glisse un mireur permettant d'en réduire à volonté la lumière ou même de l'aveugler complètement. On règle ainsi la plus ou moins grande quantité d'air que l'on veut mêler aux vapeurs du chloroforme.

Deux soupapes, une dans le compartiment supérieur, s'ouvrant à chaque inspiration et se fermant à l'expiration, l'autre dans le compartiment inférieur, donnant issue à l'air expiré et se rabattant à chaque inspiration, assurent l'absorption régulière et constante des vapeurs du chloroforme plus ou moins condensées selon l'étendue qu'on laisse à la lumière de la fente.

L'anesthésie par l'atropomorphine et le chloroforme (méthode de Dastre et Morat). *Presse médicale*, **3 mai 1905, n° 35, p. 273.**

Les différents travaux qui ont mis en lumière les propriétés de la *scopolamine* comme anesthésique général, démontrent que dans 85 p. 100 des cas on a dû renforcer l'action analgésiante de l'alcaloïde par l'*administration du chloroforme.* Cette association fait rentrer cette méthode d'anesthésie dans le groupe des *méthodes mixtes.* Nous avons pratiqué autrefois des essais du même genre par le procédé de Dastre et Morat, qui consiste à *combiner l'action de l'atropomorphine à celle du chloroforme.* D'ailleurs, ce n'était pas là une tentative isolée, puisque Léon Tripier, Aubert et Jaillet avaient déjà tenté vers 1883 *cette application de la physiologie expérimentale à la chirurgie.*

Une dose de 1 centigr. 1/2 à 2 centigrammes de morphine et de 1/2 milligramme d'atropine dans une même injection sous-cutanée était injectée sous la peau quinze minutes avant l'administration du chloroforme, puis la chloroformisation suivant le procédé classique était effectuée. Ces expériences ont été répétées 10 fois à l'hôpital Necker en 1889; j'en avais communiqué tous les documents à mon regretté collègue et ami Brun et j'ai simplement cité le fait à la Société de chirurgie, en 1902. (Séance du 19 février, p. 222 des *Bulletins.*)

Les résultats obtenus ont été les suivants : Après l'injection sous-cutanée, desséchement léger de la gorge, quelquefois un peu d'excitation se manifestant par des mouvements des bras, des jambes, sans mouvements désordonnés. A cette période essentiellement passagère succédait un calme, une sorte d'abattement et d'indifférence, quelquefois même un sommeil complet. Le malade, alors transporté à la salle d'opération, était à peu près indifférent. La chloroformisation était essentiellement remarquable par deux phénomènes : la rapidité de l'anesthésie *complète*, l'*absence de toute excitation*, même de toute réaction ; la *régularité absolue* et la *profondeur du sommeil anesthésique.*

J'ai renoncé néanmoins à ce mode d'anesthésie parce que l'influence de l'atropomorphine est inconstante, souvent très variable ; qu'elle détermine chez les opérés un état de profonde adynamie qui persiste souvent un temps assez long après la fin de l'intervention chirurgicale et devient ainsi préoccupant.

La mort tardive par le chloroforme (En collaboration avec MAUTÉ et AUBURTIN). *Presse médicale*, 16 mai 1906, p. 309; et *Thèse* d'AUBURTIN; Paris, 1905-06; n° 281.

Le chloroforme, dont on craint surtout les effets au début ou au cours de l'anesthésie, peut encore *amener la mort quelques jours après son inhalation*, par les altérations graves qu'il est capable de déterminer dans les organes de la vie végétative et les modifications profondes qu'il imprime au métabolisme.

En face d'accidents post-opératoires, nous avons la très bonne et très louable habitude d'accuser avant tout *la septicémie*, et les formes larvées de cette complication justifient amplement cette accusation. Il est cependant des cas où il est absolument impossible d'accorder à ces accidents une origine septique et dans lesquels la chloroformisation paraît seule capable d'expliquer les symptômes auxquels on assiste. L'observation de deux de nos malades, qui présentèrent après l'anesthésie des phénomènes inaccoutumés ayant entraîné la mort de l'une d'elles, a attiré notre attention sur ce sujet. L'une avait été opérée d'une double salpingectomie, l'autre d'une hystérectomie abdominale totale. L'une et l'autre n'avaient présenté aucun accident spécial pendant trente-six heures après leur opération, lorsqu'elles furent prises brusquement d'un ensemble de signes à peu près semblables, et que l'on peut résumer de la façon suivante : prostration et délire avec agitation et dilatation pupillaire, adynamie, pouls rapide, température normale, vomissements incessants, d'abords bilieux, puis sanguinolents, subictère, odeur chloroformique très nette de l'haleine, absence de réaction péritonéale et de leucocytose, ensemencement du sang stérile. Au bout de trois jours, tout rentra progressivement dans l'ordre chez la première, et la mort survint dans le coma au bout de six jours chez la seconde. L'autopsie révéla chez celle-ci, en même temps que l'absence de lésions d'infection ou de septicémie bien recherchées, des altérations du cœur, des reins et du foie sur lesquelles nous reviendrons. L'absence de septicémie, la ressemblance du tableau clinique avec celui des intoxications aiguës en général, en même temps que la connaissance de quelques observations américaines récentes, à peu près semblables, où la mort était attribuée aux *effets tardifs du chloroforme*, nous firent admettre cette dernière cause de mort. Nous le fîmes d'abord sous toutes réserves, car la littérature médicale en France était absolument muette au sujet de cas analogues; mais l'étude plus complète de la question n'a fait que nous confirmer dans cette hypothèse et, à l'aide de nos deux observations personnelles, jointes à celles que nous avons trouvées dans la littérature étrangère, nous avons pu retracer l'histoire de la *mort*

tardive par le chloroforme au point de vue anatomo-pathologique, symptomatique, diagnostic et pathogénique.

L'anatomie pathologique montre *dans le foie des lésions prédominantes.* Tantôt on le trouve gros, mou, décoloré et jaunâtre; plus souvent c'est un foie atrophique reproduisant de plus ou moins près, l'aspect macroscopique du foie de l'ictère grave. Au microscope, les lésions sont localisées d'une façon systématique autour de la veine centrale du lobule; en ce point, l'ordination trabéculaire a presque complètement disparu, les cellules sont étouffées par les capillaires dilatés, elles présentent de la dégénérescence granulo-graisseuse avec multiplication des noyaux.

Les lésions *rénales*, qui consistent également en une dégénérescence graisseuse plus ou moins marquée, sont toujours moindres que les lésions hépatiques. Quelquefois même, alors que les lésions dégénératives sont très marquées du côté du foie, on note seulement du côté du rein des lésions congestives.

Le myocarde est altéré, nous avons noté l'infiltration granuleuse des cellules musculaires jointe à la disparition de la striation transversale en certaines régions.

Les *symptômes* de l'intoxication n'apparaissent ordinairement qu'au bout d'un certain temps après la narcose, souvent vingt-quatre heures. Les phénomènes nerveux sont le plus souvent au premier plan, et consistent en un délire calme, subcontinu, ou entrecoupé d'excitation accompagné de troubles vasomoteurs très marqués. Le pouls est irrégulier, inégal, fréquent (120 à 160), et sa fréquence contraste avec l'absence de température. La respiration est irrégulière, rapide, souvent en Cheyne Stokes, et le malade *exhale du chloroforme par l'haleine* pendant tout le cours de la maladie. Les vomissements sont constants, violents et répétés, et l'*ictère* apparaît dans la moitié des cas.

La mort tardive par le chloroforme est par-dessus tout une *hépatite suraiguë*. En réalité, le chloroforme agit sur le foie de tous les anesthésiés, mais en temps ordinaire il agit à petite dose et surtout pendant très peu de temps. Dès que l'anesthésie a cessé, la diffusion du chloroforme se fait rapidement des tissus au sang, si bien qu'une dizaine d'heures après l'opération l'organisme ne présente plus que des traces de chloroforme. La durée de contact étant alors très courte, tout se borne à un travail irritatif passager et facilement réparable. Mais dans d'autre cas, — qui sont justement ceux que nous avons étudiés, — la diffusion du chloroforme ne se fait pas normalement; les organes le fixent d'une façon inaccoutumée, et comme l'anesthésique continue à produire ses effets toxiques tant qu'il est dans l'organisme, le malade se trouve ainsi dans la situation du patient qui subirait des chloroformisations subintrantes. Cette explication pathogénique

est basée sur ce fait que nos malades ont exhalé du chloroforme par l'haleine pendant tout le cours de la maladie, alors que normalement après dix heures, l'haleine ne présente plus l'odeur caractéristique. Elle est basée aussi sur les constatations nécropsiques, qui nous ont montré que le foie et le cerveau d'une de nos malades présentaient, sept jours après la chloroformisation, une odeur caractéristique. Ces faits, qui n'avaient jamais été étudiés en France, ont été confirmés depuis par plusieurs auteurs.

Le sommeil électrique chez l'homme. *Presse médicale*, 20 avril 1907, annexes, p. 257.

Le courant de Leduc nous ayant donné des résultats très satisfaisants en chirurgie expérimentale, et l'auteur s'étant soumis à l'anesthésie par ce procédé, nous avons prudemment essayé en suivant exactement ses recommandations ce mode d'anesthésie. Le sommeil électrique est actuellement impraticable non peut-être à cause de ses dangers, mais par suite de la période d'excitation et de contracture que nous n'avons jamais voulu dépasser — et qui expérimentalement précède la résolution. Cette période est plus longue et plus pénible que dans la chloroformisation.

ANESTHÉSIE RÉGIONALE PAR VOIE RACHIDIENNE

Analgésie chirurgicale par les injections intra-rachidiennes de cocaïne. *Société de Biologie*, séance du 11 novembre 1899, p. 882.

Analgésie chirurgicale par l'injection de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire. *Presse médicale*, 15 novembre 1899, nº 91, p. 294.

Anesthésie par la cocaïne, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, p. 905 et p. 957.

Expériences sur l'injection sous-arachnoïdienne de cocaïne (en collaboration avec Hallion), *Bull. et Mém. de la Soc. de Biol.*, 3 novembre 1900.

Mécanisme de l'anesthésie par injection sous-arachnoïdienne de cocaïne, p. 191 ; *Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol.*, 1900, p. 1035.

L'anesthésie médullaire en gynécologie (avec 3 figures). *Revue de Gynéc. et de Chir. abdominale*, nº 4, juillet-août 1900, p. 683.

Un mot d'histoire à propos de l'analgésie chirurgicale par voie rachidienne. *Presse médicale*, 7 novembre 1900, n° 92, p. 323.

Bougie pour la stérilisation à froid des solutions de cocaïne. *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 13 février 1901, p. 166.

A propos des injections épidurales sacro-coccygiennes. *Presse médicale*, 11 mai 1901, sup., p. 194.

Technique actuelle de la rachicocaïnisation. *Presse médicale*, 3 déc. 1902, n° 97, p 1159.

La rachicocaïnisation. 1 vol. in-8° de 109 pages avec 10 figures. Naud, éditeur; Paris, 1904.

Sur la rachistovaïnisation, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 12 octobre, p. 851.

Die Rückenmarksanaesthesie mit Stovain, *Wiener klin. therapeut. Wochensch.*, 1905, pp. 377-383.

La Rachistovaïne, *Soç. de Chir.*, avril 1908.

Bier, Seldowitch et Zeidler avaient pratiqué la rachianesthésie, quand en octobre 1899 se trouvait dans mon service un malheureux jeune homme atteint d'un ostéo-sarcome inopérable de l'os iliaque. Les douleurs étaient tellement vives que la morphine n'arrivait plus à les calmer. Chaque matin je voyais ce malade qui, encore plein de vie, me réclamait un soulagement par un moyen quelconque et, à son intention, j'avais même étudié la résection des racines postérieures des nerfs rachidiens. Mais, avant d'en arriver là, je me demandai si on ne pourrait pas introduire un liquide anesthésique au contact des nerfs de la queue de cheval et l'idée de cocaïne se présenta la première. Je priai mon interne, M. Michaud, de faire à ce malade une ponction lombaire de Quincke et de remplacer le liquide écoulé, par 2 centimètres cubes d'une solution de cocaïne à 1 p. 100. Le résultat obtenu fut vraiment remarquable : après quelques minutes, les douleurs disparurent, le malade, qui était couché en chien de fusil depuis plusieurs jours, recouvra l'usage de ses membres et put même se lever ; en même temps il accusait une anesthésie absolue à la douleur, anesthésie remontant jusqu'à l'ombilic. Malheureusement, cette trêve ne dura que quelques heures ; dans la soirée il y eut de la céphalalgie et le lendemain les douleurs avaient repris leur intensité. Deux jours après, une nouvelle injection donnait les mêmes résultats, mais l'anesthésie, bien précisée, nous prouvait que les régions superficielles et profondes, normales ou malades, étaient insensibles pendant deux heures ; les tractions ou les pressions sur la tumeur n'éveillaient pas la moindre sensation douloureuse.

A ce moment, j'avais dans mon service une autre malade atteinte d'un énorme sarcome récidivé de la cuisse, sarcome provoquant de vives douleurs, mais susceptible d'être enlevé. Je fis chez cette femme la même injection cocaïnée, j'observai la même anesthésie et, à ma très grande surprise, je pus extirper le sarcome sans qu'elle éprouvât la moindre douleur.

Je continuai donc mes recherches. Le 11 novembre 1899, je faisais, devant la Société de Biologie, une première communication sur ce sujet. M'appuyant sur une statistique de six interventions, je concluais de la façon suivante : les injections de cocaïne sous l'arachnoïde lombaire donnent une analgésie qui rend possible toutes les interventions sur les membres inférieurs; les résultats sont également positifs pour l'hystérectomie vaginale ; ils sont négatifs pour les opérations abdominales. Je cherchai alors à perfectionner ma technique, à trouver le titre d'une solution provoquant un maximum d'effets avec un minimum de céphalalgie ou de vomissements, à obtenir une injection rigoureusement aseptique ; je cherchai également si l'injection faite plus haut qu'on ne l'avait indiqué ne permettrait pas d'étendre le champ opératoire ; enfin, dans le même but, j'essayai de placer le malade dans diverses positions au moment de l'injection.

Avant d'aller plus loin dans ces essais chirurgicaux, nous avons voulu nous rendre compte *du mode d'action* de la cocaïne en injections intrarachidiennes sur les éléments du névraxe — craignant que la moelle ne fût altérée primitivement ou secondairement — et dans une série d'expériences pratiquées avec M. Hallion, nous avons établi que (*Soc. de Biol.*, 3 novembre 1900) l'action de la cocaïne portait principalement sur les racines rachidiennes postérieures et ne touchait que très peu les cordons médullaires, et semblait laisser intact l'axe gris.

Six mois après, en mai 1900, j'avais perfectionné la technique des injections siège, position du sujet, solution à employer, j'ai fait construire pour ces injections intra-rachidiennes une aiguille spéciale qui est maintenant généralement adoptée pour les ponctions lombaires, et je donnai *une description opératoire qui a été adoptée par la très grande majorité des chirurgiens français et étrangers.* D'ailleurs, presque tous l'ont apprise dans mon service, ou par mes élèves.

Depuis huit ans, la question, d'abord discutée à la Société de Chirurgie, puis dans le monde entier, a subi les fluctuations suivantes. Semblant devoir être abandonnée complètement à cause des accidents immédiats que j'avais tous signalés et qui étaient dus à la diffusion de l'agent anesthésique jusque vers le cerveau et le bulbe, elle fut reprise et étudiée en substituant à la cocaïne, ses dérivés ou ses congénères, — tropacocaïne, novocaïne, eucaïne, — soit des substances nouvelles en particulier : la stovaïne, découverte par Fourneau. Il semble que si les incidents et accidents immédiats ont diminué du fait de ces nouveaux produits, les accidents secondaires ont augmenté de fréquence. La

stovaïne, que j'ai pu employer, après le professeur Reclus et Chaput, a le grand avantage de peu diffuser et de ne pas influencer le bulbe. Mais elle pénètre plus profondément les nerfs et, comme telle, paraît susceptible de laisser des paralysies. C'est donc vers la recherche d'une substance nouvelle qu'il faudra diriger nos efforts. Je n'ai observé aucun de ces accidents de paralysie après stovaïnisation. Malgré cela, des discussions soulevées en France et à l'étranger, il semble bien ressortir que ce mode d'anesthésie est considéré par la majorité des chirurgiens comme réservé aux cas où *l'anesthésie générale est contre-indiquée.* La question se pose actuellement de savoir s'il faut, avec la superbe de certains

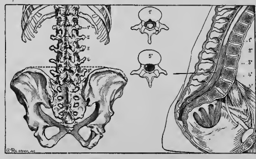


Fig. 29. — Point de repère pour la rachianesthésie.

chirurgiens, rayer ce procédé du cadre de la thérapeutique chirurgicale, ou si j'ai introduit dans notre pratique un procédé utile à conserver. J'ai pu rapporter à la Société de Chirurgie deux faits où des chirurgiens hors pair ont dû *abandonner des opérations absolument nécessaires, à cause d'accidents graves survenus pendant l'anesthésie chloroformique*, même répétée. Ils m'ont adressé dans mon service, ces malades que j'ai pu analgésier par voie rachidienne, opérer et guérir sans le moindre accident consécutif ni tardif. N'aurais-je que ces deux faits, ils prouvent que j'ai fait entrer dans la pratique chirurgicale un moyen thérapeutique constituant *un progrès indiscutable*, puisqu'il permet de réaliser des opérations qui, sans lui, ne seraient pas praticables. Seule, l'étendue de ses indications est discutée.

La rachianesthésie a donné naissance aux *injections épidurales*, elle a incité les médecins à augmenter dans une large mesure le champ d'action *des ponctions lombaires* appliquées au diagnostic et à la thérapeutique; elle m'a conduit moi-même à trouver un nouveau moyen de diagnostic et de pronostic des contusions cérébrales.

DIAGNOSTIC

Localisation et extraction des projectiles par un nouveau procédé basé sur la simple radioscopie. *Presse médicale*, 1905, p. 302 et 14 octobre, n° 83, p. 665; *Soc. de Chir.*, 8 mars 1905, p. 271.

Dans la recherche d'un projectile situé profondément dans l'organisme, la simple inspection à l'écran radioscopique et même la possibilité au cours de

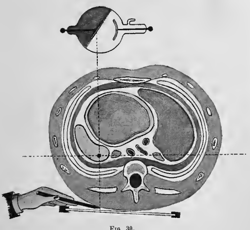


Fig. 30.
Coupe du thorax. En haut, écran sur lequel on note le point de sortie du rayon normal partant de l'ampoule représentée en bas de la figure et passant par le projectile.

l'opération de consulter une ou plusieurs radiographies de face et de profil ne suppriment pas toute difficulté à l'extraction du corps étranger. Il suffit pour s'en rendre compte d'avoir voulu, doubles radiographies en mains, extraire un fragment d'aiguille de la paume d'une main ou une balle de revolver profondément perdue dans la cuisse. Aussi a-t-on cherché un moyen permettant de déterminer plus exactement la position d'un corps étranger dans les tissus et, par consé-

quent, donnant des indications assez précises pour diriger le bistouri *mathématiquement* sur le point même où ce corps siégerait. Un des appareils les plus précis imaginés dans ce but est celui de MM. Rémy et Contremoulins.

Malheureusement, l'application de cet appareil est extrêmement compliquée. Nous avons donc cherché un procédé plus simple, basé sur la simple radioscopie. Il nous a donné des résultats très satisfaisants dans tous les cas où nous l'avons appliqué sur les *membres*, le *thorax*, l'*abdomen* et le *crâne*. La constance de nos résultats nous autorise donc à le signaler ici.

L'*appareil* se compose : 1° *d'une bande métallique souple* destinée à

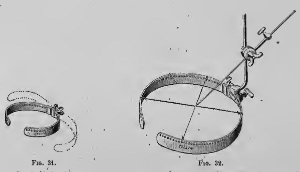


Fig. 31. Fig. 32.

Fig. 31. — Bande d'aluminium pouvant s'ouvrir et se fermer sans changement des courbures nécessaires au repérage du corps étranger.
Fig. 32. — Appareil au moment du repérage du point d'entre-croisement des fils représentant le point de jonction des rayons passant par le corps étranger. La pointe de l'aiguille, amenée et repérée à ce niveau, retrouvera toujours le corps étranger.

prendre l'empreinte des points de repère cutanés, préalablement déterminés à l'aide de la radioscopie, et la malléabilité permet de l'appliquer exactement sur une région quelconque du corps (fig. 31); 2° d'une *tige-support* que l'on fixe sur la bande souple à l'aide d'un étau actionné par une vis de pression. 3° d'une *aiguille indicatrice*, aiguille qui appartient à l'appareil de Rémy et Contremoulins. Elle est maintenue sur la tige-support à l'aide d'une *genouillère*. Cette dernière permet de l'orienter en tous sens; de fixer un point déterminé et d'y immobiliser la pointe de l'aiguille en serrant la vis de la genouillère et en fixant à ce niveau les index qui limitent la pénétration.

La localisation d'un projectile ne demande que quelques minutes et comprend : 1° l'examen radioscopique du sujet; 2° la mise au point de l'appareil.

Examen radioscopique. — La région à examiner, le thorax par exemple, étant placée en face, entre l'ampoule de Crookes et l'écran, on voit sur celui-ci l'ombre du projectile ; *on marque sur le thorax* en avant le point d'entrée, en arrière le point de sortie de ce rayon normal (fig. 30).

On change alors la position du malade en le maintenant dans le même plan horizontal et on détermine *un second rayon* dans le même plan habituellement horizontal ou vertical, rayon normal dont on marque également les points d'entrée et de sortie. On a donc dans le même plan deux rayons se croisant au niveau du projectile ; pour que les repères cutanés ne s'effacent pas sous l'influence du brossage au moment de l'opération, on remplace les marques au crayon par deux pointes de feu superficielles.

Application de l'appareu. — La bande souple est appliquée sur la région examinée dont elle épouse rigoureusement tous les contours et on fait affleurer son bord garni d'encoches au niveau *des quatre points de repère cutanés que l'on marque exactement sur la bande* à l'aide d'un trait d'encre ou d'un index de fil. Puis on retire la bande en ayant soin de ne pas la déformer (fig. 32) et on réunit par deux fils les points de repère. Ces fils en s'entre-croisant déterminent le siège exact du corps étranger. *C'est le point même du croisement.* Par cette simple inspection du siège du projectile, le chirurgien sait déjà par quelle voie il l'attaquera.

Reste à fixer ce point de façon à pouvoir le déterminer à un moment quelconque pendant l'opération. Pour cela, l'aiguille indicatrice est introduite au travers de la genouillère, et sa pointe est dirigée vers l'entrecroisement des fils : au moment où elle l'affleure, on serre définitivement la vis de la genouillère. On fait enfin glisser l'index jusqu'à ce qu'il butte sur la genouillère en prenant bien soin à ce que *la pointe de l'aiguille indicatrice affleure toujours l'entre-croisement des fils* (fig. 32).

Alors le tout est immobilisé dans cette attitude, les fils, désormais inutiles, sont enlevés et l'appareil stérilisé est prêt à servir pendant l'opération. Si alors, au cours de l'opération, le chirurgien désire contrôler la marche de son bistouri vers le projectile, il réapplique la bande en ayant soin de superposer exactement les repères marqués sur cette bande à ceux marqués sur la peau, enfonçant alors dans la genouillère l'aiguille indicatrice, la pointe conduit directement vers le projectile au niveau duquel elle vient s'arrêter. Tant que l'index placé sur l'aiguille n'est pas venu butter contre la genouillère, il faut inciser plus profondément; la pointe de l'aiguille indique à l'opérateur à la fois la distance à laquelle se trouve le projectile et la profondeur à laquelle on doit le trouver.

KYSTES HYDATIQUES

Traitement des kystes hydatiques en général, par un procédé personnel. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, pp. 38, 103, 118 et 975.

Les deux malades que j'ai opérés et dont j'ai rapporté l'histoire avaient été traités par l'*incision* du kyste, le *lavage* de sa cavité au sublimé et la *réduction* dans l'abdomen sans aucun drainage. Le premier siégeait dans le cul-de-sac rétrové sical, le second était un énorme kyste du rein. Dans ces deux cas craignant de n'avoir pas enlevé la membrane germinative en entier, membrane qui adhérait dans les parties profondes, j'ai fait le frottage de la poche à la compresse, puis le lavage au sublimé; j'ai même laissé dans la cavité avant de la fermer quelques grammes de liqueur de van Swieten. Le résultat a été parfait dans les deux cas.

J'avais été guidé dans ce mode de traitement par la notion de l'asepsie des kystes hydatiques et par le danger de reproduction des vésicules, danger que le lavage au sublimé pouvait conjurer. Des perfectionnements ont été apportés dans cette méthode, mais les grandes lignes sont restées les mêmes. Je croyais à ce moment que cette thérapeutique avait été appliquée par un chirurgien russe, mes collègues m'affirmèrent que son procédé était différent, ce qui me fit dire : « Si ce n'est pas la façon de faire de M. Bobroff, comme nos collègues l'ont affirmé, je le réclame à mon actif. Ce qui me paraît le plus intéressant dans le traitement aseptique des kystes hydatiques par la méthode rapide, c'est de connaître les résultats éloignés. Mes malades sont opérés depuis 7 et 18 mois, ils sont parfaitement guéris. »

GOITRE EXOPHTALMIQUE

Traitement chirurgical du goitre exophtalmique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, p. 125.

Présentation de deux malades opérés pour goitre exophtalmique. *Bull. et Mém., de la Soc. de Chir.*, 1897, p. 180.

Deux cas de goitre exophtalmique traités par l'hémithyroïdectomie; résultats deux ans et demi après l'opération. *Gaz. hebd. de Méd. de Paris*, 1897, p. 229.

Le traitement du goitre exophtalmique est toujours fort discuté et reste encore

aujourd'hui à l'ordre du jour. Deux cas de maladie de Basedow contre lesquels je dus faire l'hémithyroïdectomie ont été la base de ce travail.

Dans le premier, il s'agit d'une jeune femme de vingt-cinq ans que j'opérai le 6 juillet 1894. Le diagnostic avait été porté par MM. Charcot et Gilles de la Tourette. Deux ans de traitement médical suivi à la Salpêtrière, l'évacuation d'un kyste thyroïdien droit, des injections parenchymateuses iodées, n'avaient donné aucune amélioration. Les accidents cardiaques et le tremblement étaient très marqués. Je pratiquai une hémithyroïdectomie droite. Les accidents nerveux et l'exophtalmie ont guéri. En 1895, quand je la présentai le 13 février à la Société de Chirurgie, l'opérée était dans un état très satisfaisant; le 3 mars 1897, je la soumettais de nouveau à mes collègues : l'exophtalmie a complètement disparu, les accidents nerveux et le tremblement ont cessé, et cette jeune femme est actuellement — dix ans après — occupée à écrire dans les bureaux du Crédit Lyonnais. Son état toujours très satisfaisant a été noté dans le rapport de Sainton au dernier Congrès de médecine.

La deuxième malade est une femme de trente ans. Les accidents avaient débuté un an avant mon examen par des palpitations, de l'exophtalmie, des bouffées de chaleur; les accidents cardiaques, le tremblement, l'agitation eurent une marche si rapide qu'au bout de trois mois la malade dut quitter sa place de caissière. Une diarrhée abondante et incoercible s'y ajouta peu après. Quand je la vois le 20 décembre 1896, j'apprends de son médecin que, dans le cours de ces accidents, elle a été victime d'une erreur singulière. Une prescription de tablettes de thymus ayant été faite, on lui donna par méprise des tablettes de corps thyroïde qui entraînèrent des accidents graves d'hyperthyroïdie. Au moment où je vis la malade, l'exorbitisme était énorme, la dyspnée violente au moindre effort, la faiblesse extrême. Insomnie, palpitations incessantes, tremblement, œdème des membres inférieurs, inappétence, diarrhée incoercible complètent et aggravent le tableau clinique.

La face est vultueuse, le cou un peu fort sans trace de tumeur. Des veines volumineuses sillonnent la peau; l'aspect de la région est plutôt celui d'un anévrisme artério-veineux ou d'une tumeur cirsoïde que d'un goitre. La glande thyroïde animée de battements, présente ses deux lobes ayant à peu près le double de leur volume, le droit un peu plus volumineux. Elle est régulière, sauf au niveau de l'isthme où une tuméfaction descend derrière le sternum.

Le 20 janvier 1897, après un nouvel essai de thérapeutique médicale (thymus), la malade est dans un état de faiblesse, d'agitation et d'insomnie si déplorable, que j'acceptai de l'opérer. Hémithyroïdectomie après ligature préventive des vaisseaux. Cautérisation du pédicule au fer rouge. Les suites *opératoires* furent des plus simples : le lendemain, la température s'éleva à 38 degrés; le surlendemain, elle tombait à 37 degrés, le drainage était supprimé et la malade demeura apyrétique.

Les suites *thérapeutiques* ont été des plus intéressantes. Dès le lendemain, l'aspect vultueux de la face, l'état d'éréthisme des vaisseaux s'était flétri pour ne plus reparaître. L'exorbitisme et l'agitation ont persisté pendant environ trente-six heures. Le pouls a subi les modifications quotidiennes suivantes sans aucun parallélisme avec les modifications de température : 125, 115, 110, 111, 104. Le 5 février, il est à 80 et le 3 mars à 68-72. Trente-huit jours après l'opération, les yeux sont encore à fleur de tête, mais n'ont plus cet aspect spécial qu'ils présentaient, les vaisseaux du cou ne sont plus volumineux; il n'y a plus de thrill ni de battement dans le lobe gauche. La malade n'a aucun tremblement, elle vaque à ses occupations. Elle a pu venir à la Société de Chirurgie sans dyspnée. Le sommeil est bon, l'appétit est revenu. Il n'y a aucun accident nerveux.

J'insistais surtout dans cette communication sur *certaines précautions techniques*, que je considère comme fort importantes. J'évite avec grand soin la *malaxation* du corps thyroïde, ou l'*écoulement du suc thyroïdien dans la plaie*. La cautérisation au fer rouge des surfaces thyroïdiennes a été pratiquée dans ce but. Je suis convaincu que les morts rapides post-opératoires qui ont été si longtemps mystérieuses sont dues à l'empoisonnement thyroïdien aigu provoqué par les manœuvres opératoires (1895). Mon expérience ultérieure a d'ailleurs *confirmé cette manière de voir*.

Déformation spontanée du maxillaire inférieur avec impossibilité de fermer la bouche et de mastiquer. Acromégalie probable. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 573.

J'ai présenté une jeune fille de vingt-deux ans dont le maxillaire inférieur s'était accru en peu de temps, de telle façon que les dents inférieures et supérieures ne s'opposent plus. La malade était dans l'impossibilité de mâcher ses aliments. Il est probable qu'il s'agissait d'une maladie de Pierre Marie (acromégalie au début).

CINQUIÈME PARTIE

CHIRURGIE SPÉCIALE

CHIRURGIE DES OS ET DES ARTICULATIONS

Squirrhe du sein, fracture du col fémoral, cancer secondaire du col et de l'os iliaque. *Progrès méd.*, 1884, t. XII, p. 272.

Subluxation de la tête humérale en haut avec fracture de l'acromion; luxation sus-glenoïdienne pathologique. *Progrès méd.*, 1886, 2ᵉ sem., t. IV, p. 678.

Etude clinique et radiographique sur la réduction des fractures. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, p. 949, 1899.

Dans cette communication, nous attirions l'attention de nos collègues sur quelques points nouveaux que j'ai développés ultérieurement : l'application méthodique de la radiographie à l'examen des fractures qui avait montré la *fréquence de l'irréductibilité* des fractures, malgré les tentatives de réduction les mieux faites et l'application d'appareils plâtrés. Dans les cas très rares où elle est indiquée, la réduction à ciel ouvert nécessite la résection des fragments osseux ou de larges débridements. J'ai été amené à faire construire une série d'instruments permettant de prendre point d'appui sur l'os lui-même, de tirer directement sur les fragments, suivant l'axe du membre, et un davier-fixateur destiné à maintenir la coaptation pendant la suture. Malgré toutes ces précautions, la suture peut ne pas donner, elle non plus, de coaptation parfaite.

Du reste, la réduction parfaite n'est pas indispensable pour un résultat fonctionnel satisfaisant. Celui-ci dépend surtout de la correction du déplacement latéral et angulaire des fragments.

Mais si cette proposition est vraie pour les diaphyses, il n'en est pas de même

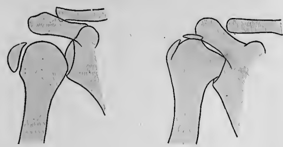


Fig. 33. Fig. 34.
Fig. 33. — Fracture méconnue de la grosse tubérosité humérale.
Fig. 34. — Fracture partielle de la grosse tubérosité méconnue et impotence fonctionnelle consécutive attribuée à une périarthrite.

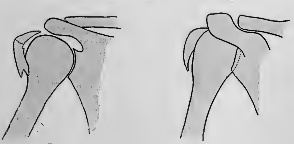


Fig. 35. Fig. 36.
Fig. 35. — Fracture apophysaire humérale, méconnue, raideur articulaire.
Fig. 36. — Fracture apophysaire humérale, étiquetée arthrite traumatique.

pour les épiphyses : une coaptation est nécessaire dans les fractures intraarticulaires pour le bon fonctionnement intégral ultérieur de la jointure. J'insistai aussi sur les fractures *partielles* de la tête humérale, fractures d'une tubérosité, souvent méconnues et qui deviennent l'origine de nombre d'accidents étiquetés autrefois

« arthrites » ou « périarthrites » traumatiques de l'épaule. Je ne nie pas l'existence de ces périarthrites, mais je crois que bien des faits de fractures méconnus ont dû donner le change; les quatre figures ci-jointes montrent les déplacements de la tubérosité fracturée et le mécanisme des troubles fonctionnels très considérables qui les accompagnent (fig. 33, 34, 35, 36). L'abduction du bras est très limitée par la cale sous-acromiale.

Sur la radiographie dans les fractures (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, p. 363.

Réduction des fractures et radiographie. *Presse médicale*, 10 janvier 1900, p. 17.

Réduction des fractures à ciel ouvert. *Presse médicale*, 24 octobre 1900, nº 88, p. 291.

Réduction des fractures sous la radiographie; influence des appareils sur cette réduction. XIIIe Congrès international de médecine, section de Chirurgie générale. Paris, 1900. *Comptes rendus*, Paris, 1901.

Ces quatre mémoires ont eu pour but la démonstration : 1º de notre insuffisance en matière de réduction de fracture; 2º de la nécessité de radiographie sous deux axes perpendiculaires, avant, pendant et après le traitement; 3º le mode d'action de nos appareils en général et de celui de M. Hennequin en particulier. Nous montrons que ce dernier appareil doit les services qu'il nous rend dans les fractures de cuisse un peu à l'extension continue et beaucoup à ce qu'il place le fragment inférieur long mobile et maniable, dans la direction du fragment supérieur, contre la fixité duquel luttent en vain les procédés jusqu'alors employés.

Traitement opératoire de certaines fractures récentes comminutives du coude par l'ouverture du foyer et l'enchevillement des fragments. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 10 mai 1893, p. 320.

Fracture du col chirurgical de l'humérus; échec de l'agrafage métallique; immobilisation du bras dans l'abduction à angle droit; réduction et consolidation avec état fonctionnel parfait. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 576.

La nécessité d'immobiliser l'humérus en abduction à angle droit dans certaines fractures voisines de la tête est démontrée par les déplacements de cette tête humérale.

A propos des appareils de marche. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, pp. 16 et suiv.

D'une façon générale, je ne suis partisan des appareils de marche que dans des cas bien déterminés. Ils sont difficiles à appliquer, difficiles à maintenir. C'est un médiocre avantage que de permettre la mobilisation précoce du blessé; la rapidité de la guérison importe moins que *la régularité parfaite* de la consolidation, régularité dont la fonction des membres pour tout le reste de la vie est l'émouvant enjeu. La surveillance d'un membre profondément enfoui dans une carapace plâtrée est difficile. De plus, il est douteux qu'un tel appareil place et maintienne sans déviation possible les deux fragments dans le prolongement l'un de l'autre. Pour *les fractures de cuisse* en particulier, desquelles il s'agissait dans la présente discussion, l'appareil de Hennequin est de tous le plus parfait : son grand avantage est de placer les deux fragments *dans une direction parallèle*, l'un par rapport à l'autre, en agissant sur le fragment inférieur mobile et le plaçant dans la direction du fragment supérieur fixé par la contraction musculaire.

A propos du pronostic des fractures bimalléolaires. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 930.

En pratiquant, *sous l'écran radioscopique*, la réduction de telles fractures, je constatai que dans le plus grand nombre de cas la réduction exacte est impossible et toujours insuffisante à la coaptation. Le pronostic de ces fractures me paraît d'autant plus sévère que la réduction *suivant l'axe de la jambe* est moins complète et le diastasis plus accentuée. Quand on place le pied en varus dans l'espoir de faire une réduction et une coaptation parfaites, il arrive souvent que le varus s'exécute, non par la mise en rapport exact de la mortaise et de l'astragale, mais dans l'articulation astragalo-calcanéenne et dans la médiotarsienne.

Quant aux déviations dites *secondaires*, c'est-à-dire aux déplacements qui se produisent après la consolidation cliniquement constatée, leur existence est certaine. Ils constituent un danger, car ils sont absolument irréductibles, les os formant un massif, un bloc inattaquable, contre lequel la réduction sanglante elle-même est pénible, sinon impossible, sans grands délabrements. Je pense donc, vu la *lenteur* excessive de la consolidation dans ces cas, qu'il est nécessaire d'immobiliser *longuement* nos fractures et qu'il faut ensuite longtemps soumettre ces blessés à la mobilisation *passive*, puis *active et inutile* : c'est-à-dire qu'il faut faire mouvoir progressivement l'article sous l'influence des contractions mus-

culaires volontaires sans faire porter à l'articulation le poids du corps. Enfin, on fera exécuter des mouvements utiles et on arrivera lentement à la marche.

Fracture de la rotule. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1907, p. 33.

A propos d'un malade présenté par notre collègue Demoulin et dont la fracture fut traitée par la griffe de Duplay, j'insistai sur la différence capitale entre les procédés de non-suture quels qu'ils soient *et la suture*. Les premiers laissent toujours entre les fragments osseux l'*interposition fibreuse* constituée par les débris aponévrotiques qui viennent coiffer les deux surfaces cruentées. Cette interposition est presque constante, j'ai pu m'en convaincre au cours de nombreuses interventions. Je crois qu'elle est l'origine de l'*absence de consolidation* des fractures de la rotule, bien plus que toutes les causes invoquées. L'ouverture de l'articulation permet de remédier à cet inconvénient et de coapter directement ou indirectement les surfaces osseuses. Dans la plupart des cas, on peut se contenter d'une suture périphérique au catgut, sans qu'il soit besoin d'employer aucun fil métallique intra-osseux. Le cerclage est réservé aux fractures comminutives.

Traitement opératoire de certaines fractures récentes comminutives du coude par l'ouverture du foyer et l'enchevillement des fragments. Abrasion modelante du cal dans une fracture ancienne de la même région. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, p. 320.

Dans cette communication, je rapportais trois observations d'intervention sanglante dans des fractures du coude (1893). Dans deux cas il s'agissait de fractures articulaires mal réduites. J'ouvris le foyer de fracture, opérai la réduction et obtins la coaptation définitive au moyen d'une cheville d'os de veau non décalcifiée. Dans le troisième cas, j'opérai la résection d'un cal situé à la partie antérieure de l'humérus et qui empêchait les mouvements de flexion. Dans les trois cas, le résultat thérapeutique fut très satisfaisant (1893).

Sur les luxations irréductibles et récidivantes de l'épaule. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, p. 976.

J'ai rapporté deux faits, dont l'un, de luxation récidivante de l'épaule, démontre la possibilité d'une guérison non opératoire.

Dans le premier cas, il s'agissait d'une luxation *ancienne irréductible* avec compression nerveuse, d'où douleurs et troubles trophiques. Après résection de la tête qui fut rendue difficile par sa situation profonde et l'épaisseur des formations fibreuses périarticulaires, les douleurs cessèrent mais les troubles trophiques ne furent en rien modifiés. Le second cas concerne une luxation *récidivante* de l'épaule; il existait une atrophie très nette des muscles périarticulaires et notamment du deltoïde. Par le massage, j'arrivai à rendre à ces muscles leur *tonicité* et la luxation ne se reproduisit plus. J'insistai sur l'importance de ce facteur nouveau dans la pathogénie de la luxation récidivante.

Fracture du calcanéum par arrachement (en collaboration avec M. Desfosses). *Presse médicale*, 13 avril 1898, p. 177.

Nous avons pu montrer, grâce à la radiographie, une fracture de la partie postérieure du calcanéum par arrachement musculaire dû au tendon d'Achille.

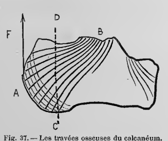
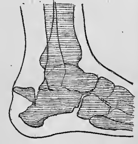


Fig. 37. — Les travées osseuses du calcanéum. — F, direction du tendon; AB, courbe de direction des travées de support.


Fig. 38. — Fracture par arrachement de la partie postérieure du calcanéum.

La radiographie prend sur le fait le mécanisme; elle montre que la direction du trait de fracture est commandée par celle des travées osseuses qui soutiennent la facette postérieure et externe de la face supérieure de l'os et transmettent, grâce à leur obliquité, en bas et en arrière, une partie du poids du corps aux tubérosités postérieures de la face inférieure (voy. fig. 37).

Le traitement des fractures des membres (en collaboration avec mon interne M. Loubet). Rapport présenté au Congrès belge de Chirurgie, tenu à Bruxelles du 8 au 10 septembre 1902, avec 40 fig. radiographiques.

L'étude des fractures avait été un peu délaissée pendant ces dernières années, pour celle plus brillante de la chirurgie abdominale et viscérale. Cependant aucune n'est plus utile puisqu'elle s'adresse à des gens dans la force de l'âge et dont la vie est souvent liée à la bonne fonction d'un membre.

Notre éminent collègue, M. Lucas-Championnière, rendit un grand service en

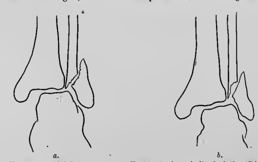


Fig. 39. — Fracture malléolaire externe avec diastasc typique de l'articulation tibio-tarsienne. *a*, vue de face avant la réduction; *b*, vue de face après la réduction. Les radiographies de tous ces schémas décalqués ont été présentées au Congrès.

rompant, par ses attaques réitérées, avec la méthode d'immobilisation univoque et prolongée, mais nous pensons que *la coaptation exacte* des fragments est un facteur important, sinon capital, pour l'avenir fonctionnel d'un membre et nous devons en poursuivre la réalisation. Le manque de coaptation entraîne les cals volumineux et contribue puissamment surtout dans les fractures para-articulaires aux arthrites traumatiques secondaires qui ne sont souvent que des cals exubérants faisant saillie dans l'articulation. C'est encore le manque de coaptation qui permet l'interposition fibro-tendineuse, cause la plus fréquente des pseudarthroses ou des déviations secondaires.

La radiographie met en lumière ces réductions incomplètes. Nous avons montré en 1899 qu'il fallait *reviser avec son aide toute la question des fractures*. Dans la majorité des cas, *nous ne réduisons pas les fractures* au terme précis du mot,

et j'ai la satisfaction de constater que cette proposition, d'abord très mal accueillie par tous mes collègues, est aujourd'hui admise. Au début, on a voulu attribuer aux erreurs de la radiographie les écarts constatés entre les fragments. Nous avons pu démontrer en radiographiant un membre fracturé sur un cadavre, puis en le disséquant sans changer de place, les fragments que les résultats de radiographies *bien prises*, suivant les règles que j'ai formulées, étaient relativement superposables aux données de la dissection directe et que par conséquent on pouvait se baser sur ces résultats pour apprécier le degré d'exactitude de la réduction. J'ai fait construire *une table* pour la réduction des fractures sous *le contrôle de la radioscopie*. Elle permet de suivre exactement l'évolution des fragments pendant les tractions des aides, et par conséquent de pratiquer les manœuvres dans la direction la plus efficace.

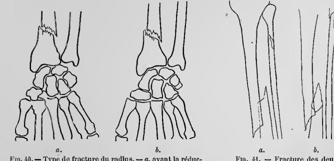


Fig. 40. — Type de fracture du radius. — *a*, avant la réduction; *b*, après la réduction.

Fig. 41. — Fracture des deux os de la jambe. — *a*, avant la réduction; *b*, après la réduction.

Habituellement, notre réduction est *cliniquement suffisante* et *fonctionnellement satisfaisante*; aussi, je conseille l'intervention seulement lorsque ces conditions ne sont pas remplies. J'insiste sur ces restrictions, parce que l'on a voulu faire de la réduction à ciel ouvert la méthode de choix, et que l'on m'a prêté des opinions excessives que je n'ai jamais émises. La réduction sanglante est l'exception; j'en pratique cinq ou six par an, et je vois chaque année un très grand nombre de fractures. Pour les indications opératoires, le diagnostic de l'état précis du foyer de la fracture est indispensable; l'étude des radiographies le permet, mais il faut pour que celles-ci soient valables qu'elles montrent ces lésions dans deux directions différentes et perpendiculaires l'une à l'autre. J'ai, dès l'avènement de

ce mode d'exploration, insisté maintes fois sur cette pratique maintenant suivie.

J'ai coutume, pour toute fracture, de faire prendre des radiographies *après l'accident*, *après la réduction*, au *cours du traitement*. C'est en réalité toute

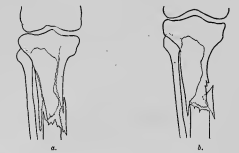


Fig. 42. — Fracture à fragments multiples de l'extrémité supérieure du tibia. *a*, avant la réduction; *b*, après la réduction.

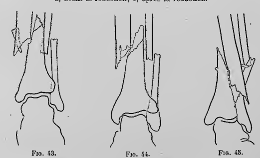


Fig. 43. Fig. 44. Fig. 45.

Fig. 43. — Fracture comminutive de jambe. Vue de face avant la réduction.
Fig. 44. — Après réduction sous le chloroforme (face). Les deux états diffèrent peu.
Fig. 45. — Fracture comminutive de jambe. — Résultat fonctionnel très bon malgré l'absence de coaptation, parce que l'axe général du membre est suffisamment conservé et que l'articulation est intacte.

l'évolution de la fracture que le chirurgien peut et doit avoir devant les yeux.

Une bonne réduction doit rétablir *la forme* et *la fonction*; il doit y avoir correction de tous les déplacements (raccourcissement, déplacement angulaire, déplacement suivant l'épaisseur, déplacement par rotation). *Toutes les déviations*

n'ont pas la même importance; un léger raccourcissement n'apporte qu'une gêne restreinte, même dans les fractures du membre inférieur; au contraire un déplacement angulaire ou par rotation est incompatible avec le bon fonctionnement du membre. Les articulations sus et sous-jacentes se faussent pour corriger la déviation; d'où douleurs et plus tard possibilité d'arthrite secondaire dite traumatique.

Il faut donc faire converger tous nos efforts pour obtenir *une réduction aussi parfaite que possible*, et dans certains cas où les moyens habituels ne donnent pas satisfaction, il peut devenir nécessaire d'ouvrir le foyer de fracture et d'obtenir une bonne réduction sous le contrôle de la vue.

Nous avons modifié l'instrumentation insuffisante pour obtenir une bonne

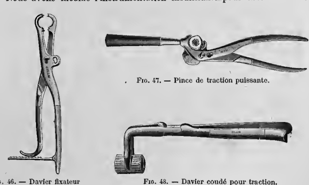


Fig. 47. — Pince de traction puissante.

Fig. 46. — Davier fixateur de la réduction temporaire.

Fig. 48. — Davier coudé pour traction.

réduction, et j'ai fait construire par Collin divers instruments, un *davier coudé*, un *tracteur direct*, une *pince fixatrice*, une *aiguille souple*. J'ai précisé le manuel opératoire de la réduction et de la suture osseuse et discuté les indications et les contre-indications de la réduction sanglante des fractures, dans le rapport qui m'a été demandé par nos confrères de Belgique.

J'insiste sur la nécessité d'incisions larges du foyer de fracture, sur le *minimum de dénudations périostiques* ou osseuses pendant l'opération, sur le nettoyage à la curette pour extirper les caillots adhérents et les portions fibreuses interposées. Nous avons aussi démontré les difficultés de la réduction parfaite, après ouverture du foyer, de la réduction en jeu de patience, dans les fractures *datant de quelques jours* et surtout après la *deuxième semaine*. Les tractions les plus énergiques auxquelles sont destinés les appareils figurés ici, n'arrivent que

péniblement à donner cette coaptation. La *réduction* opérée, il faut la *maintenir* au moyen de notre davier pendant le passage des fils, puis rendre ce maintien *définitif* par des sutures au fil de bronze aluminium, auxquelles j'ai substitué maintenant l'agrafe de Jacoël.

L'ouverture des foyers de fracture, quelques jours ou parfois quelques semaines après l'accident, dans les cas que j'ai opérés, m'a montré l'impossibilité d'obtenir la réduction par d'autres puissances que l'action directe.

Nouveaux appareils de prothèse pour les amputés. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 119.

Nous attirions l'attention de nos collègues sur le grand progrès réalisé sur tout ce qui a été fait jusqu'alors, par les appareils prothétiques dus au Dr Ducroquet. Nous présentions un malade amputé de la jambe pour tumeur blanche du pied suppurée, et marchant très bien avec son appareil. Le point d'appui se fait non pas sur l'extrémité du moignon, mais bien sur les parties antérieures et latérales des plateaux tibiaux. L'appareil pour désarticulation du genou chez un enfant de treize ans ne pèse lui aussi que 500 grammes. Il est constitué par le modelage des condyles à leur partie supérieure et inférieure et le modelage de l'ischion.

Ayant eu l'occasion, comme rapporteur du jury des récompenses à l'Exposition de 1900, d'examiner les nouveaux appareils prothétiques construits dans tous les pays, nous avions conclu à la supériorité des appareils américains. Après avoir examiné ceux de M. Ducroquet, je les déclare supérieurs à tout ce que nous connaissions.

Amputations ostéoplastiques. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 25 mai, p. 549.

Quelques fractures dans la mise en marche des automobiles. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, pp. 160 et 470.

Dans cette communication, nous indiquons trois mécanismes de fracture de l'avant-bras correspondant à des lésions dissemblables :

1° Le retour de la manivelle renverse la main qui la tient, d'où hyperextension du poignet et fracture par arrachement de l'extrémité inférieure du radius;

2° Dans un seul cas la poignée est venue buter sur le talon de la paume de la main et a fracturé le radius par écrasement;

3° La manivelle, abandonnée par la main, vient frapper la face postérieure de l'avant-bras et fracture (par cause directe) les deux os au même niveau. Mais

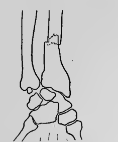
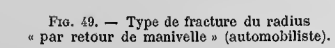



Fig. 49. — Type de fracture du radius « par retour de manivelle » (automobiliste).

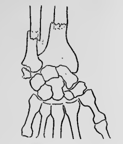


Fig. 50. — Fracture des deux os de l'avant-bras « par retour de manivelle » (automobiliste), après la réduction.

un arrachement de la pointe du cubitus montre que la main avait dû être fortement portée en arrière.

Nous signalons, en outre, un cas d'*entorse du pouce* et un cas de *fracture de jambe*, dont le mécanisme s'explique par le point d'appui pris par la main sur la jambe fléchie pour lancer le moteur.

Amputation antéscaphoïdienne du pied. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, p. 1116.

Cette communication démontre que la statique post-opératoire est seule à envisager depuis l'asepsie, qui nous permet de conserver partie ou totalité d'une articulation.

Résection chondroplastique de la tête humérale pour fracture comminutive. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 1er mai, p. 492.

Nous avons présenté, quatre mois après l'intervention, un malade à qui nous avions réséqué l'extrémité supérieure de l'humérus pour une fracture commi-

nutive, dont la disposition était telle, qu'une ankylose était certaine; *la tête revêtue de son cartilage* fut conservée dans une compresse au cours de l'opération, puis remise en place et suturée par trois points de catgut à l'extrémité



Fig. 51.
Tête humérale normale.

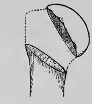


Fig. 52. — Résection chondroplastique.
On greffe la surface chondroplastique ostéocartilagineuse libre et qui a été enlevée et placée dans du sérum tiède pendant la durée de l'opération, sur la surface cruentée de la diaphyse.

supérieure de la diaphyse sciée en vue de cette coaptation. J'ai donc reconstitué en partie une tête articulaire par une véritable greffe. Le résultat fut parfait et ne pouvait qu'engager les chirurgiens à entrer dans la voie des greffes articulaires qui donne actuellement à l'étranger de si beaux succès.

CHIRURGIE DU CŒUR ET DES VAISSEAUX

I. — CŒUR

Extirpation d'une balle implantée dans la paroi de l'oreillette gauche du cœur. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, pp. 957, 1014.

Le malade qui faisait l'objet de cette communication, sous-officier de spahis, avait reçu un coup de pistolet en pleine poitrine et à bout portant. Malgré sa blessure, il put tenir encore pendant une demi-heure à cheval, puis tomba en proie à une violente oppression. Ramené à l'ambulance, où l'on constata une petite plaie à gauche du sternum, il eut le jour même une légère hémoptysie, quelques suffocations, puis les jours suivants tout rentra dans l'ordre et le malade reprit son service. Mais au bout de quelques semaines les troubles cardiaques reparurent (oppression, palpitations douloureuses), le malade dut renoncer à monter à cheval et entra à l'hôpital. Le malade me fut envoyé à Beaujon où, après l'avoir longuement observé et constaté l'échec de tous les traitements médicaux dirigés contre les troubles cardiaques, je dus me décider à une intervention radicale.

Après avoir constaté à plusieurs reprises par la radioscopie la présenee du projectile et son union intime à la paroi de l'oreillette gauche *dont il suivait tous les mouvements* pendant la révolution cardiaque, je fis, sous le contrôle de l'appareil de M. Contremoulin, l'opération suivante : Incision de 7 centimètres dans le deuxième espace intercostal gauche, à 2 centimètres en dehors de l'orifice d'entrée du projectile situé lui-même contre le bord sternal. Incision de la peau, du muscle peetoral, résection de la deuxième côte et du cartilage costal correspondant sur une largeur de 3 centimètres, refoulement du cul de sac pleural

gauche; à 5 centimètres de profondeur je sentis un corps dur, mobile, fuyant sous le doigt râpaut à chaque contraction cardiaque. Dénudation prudente avec la pulpe de l'index au sein du tissu dans lequel est logé le projectile. Le cœur est maintenu arrêté pour saisir le projectile qui est extrait ensuite facilement avec une pince à forci-pressure. Drainage; guérison sans accident. Je présentai à la Société de chirurgie le malade et le projectile, une balle de revolver de 6 millimètres.

II. — VAISSEAUX

Nous insisterons dans ce chapitre sur les faits de sutures artérielles, d'anastomoses chirurgicales des artères et des veines, opérations dont quelques-unes ont été pratiquées pour la première fois par nous.

Intervention chirurgicale directe pour un anévrisme de la crosse de l'aorte. Ligature du sac. — *Presse méd.*, n° 23, 19 mars 1902; *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 mars 1902, pp. 326, 346.

Traitement chirurgical des anévrismes de l'aorte (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, 30 avril, pp. 508 et 517.

Existe-t-il dans les anévrismes de la crosse de l'aorte des variétés anatomiques très rares qui peuvent être justiciables d'une intervention chirurgicale directe? Telle est la question que j'ai posée en 1902, en apportant comme apport à la discussion un fait personnel, six pièces du musée Dupuytren, et deux observations des bulletins de la Société anatomique. La condition essentielle pour justifier une intervention de ce genre c'est que *l'orifice d'entrée* du sac anévrismal soit étroit, et que *son étendue* permette une décortication. Ce sont les deux caractéristiques du fait que j'ai rapporté et des pièces que j'ai présentées.

Voici mon observation dont je rapporte en détail les points très vivement discutés.

Femme de quarante ans, sans antécédents syphilitiques, soumise d'ailleurs à un traitement mercuriel sans résultat, porte une tumeur anévrismale occupant le 3ᵉ espace intercostal droit, où elle est molle, souple, réductible. Le membre supérieur droit est le siège de douleurs irradiées. Il est partiellement impotent.

L'auscultation, la percussion et le siège normal de la crosse, du tronc brachiocéphalique et de la carotide primitive gauche fait porter à notre collègue Troisier le diagnostic d'anévrisme de la portion ascendante de la crosse de l'aorte entre *son origine* et la naissance du tronc brachiocéphalique; et, se basant sur les caractères du souffle, il pense à un orifice étroit faisant communiquer l'aorte et le sac, aucune autre altération artérielle appréciable. M. Hallion prend le graphique du pouls radial et celui de la poche anévrismale dont la pulsation en deux temps lui fait penser à l'étroitesse de l'orifice de communication. Le sang est examiné par M. Mocquin, les planches de la radiographie sont faites par M. Dajincourt, et tous les graphiques et les résultats sont dans le texte. Pendant ces examens, la tumeur a grossi et est sur le point de se rompre.

Opération le 12 décembre 1901, avec l'aide de MM. Loubet et Chifoliau. Je passe sur tous les détails opératoires d'approche et d'isolement pénibles du sac jusqu'à son insertion sur l'aorte, où elle adhère à ses parois. « Je trouve cet orifice relativement petit, admettant juste mon index et tout autour une collerette d'adhérences entre la poche anévrismale et la paroi aortique. Il semble donc possible de placer en ce point une ligature sans courir trop le risque de rompre le pédicule du sac, puis d'enlever le sac et refaire une suture aortique à la Lembert. Mais la décortication relativement facile jusqu'au niveau des adhérences contractées par le sac avec la paroi même de l'aorte sur laquelle il se réfléchit, devient alors particulièrement minutieuse, et je mets longtemps à pratiquer la séparation exacte de cette collerette du sac pour arriver sur l'orifice même de communication avec l'aorte. Tout le sac étant disséqué, il ne me reste plus qu'à placer une ligature sur son orifice. Je comprime le sac pour débarrasser mon champ opératoire qu'il gêne par son volume et par ses pulsations, puis, faisant surveiller le pouls et la respiration de la malade, je pratique cette ligature à l'aide de deux fils de catgut que je serre lentement, progressivement. Il ne se produit pas le moindre trouble de la respiration ni du pouls.

C'est alors que je commis une faute dont vous verrez plus loin l'importance : je ne fis pas l'ablation du sac anévrismal, maintenant vide et flasque. Je pensais que, dans le cas où la ligature céderait, il pourrait encore servir à limiter l'hémorragie et, heureux d'ailleurs d'avoir pu conduire l'opération jusque-là sans accidents, je rabattis le volet thoracique et je le suturai après avoir assuré le drainage du médiastin. »

La malade succomba le 13e jour à une hémorragie secondaire d'origine très probablement septique. L'autopsie a été pratiquée par M. Milian, chef de laboratoire de l'hôpital Beaujon, et aujourd'hui mon collègue des hôpitaux. La pièce fut dessinée de face, de profil et en coupe, par mon externe M. Liouville. Le protocole d'autopsie note « les fils posés pour la ligature sont dans la masse de fibrine qui

entoure cette portion costale, et non plus au niveau de l'orifice aortique de l'anévrisme. *Ils n'ont contracté aucune adhérence, et il est possible de les retirer sans peine par une simple petite traction de cette masse fibrino-cruorique.* Les caillots sont d'ailleurs fétides : il y a eu infection secondaire ». Trois points de cette observation ont été vivement critiqués; le premier a trait à la justification de l'intervention; elle ne paraîtra pas discutable aujourd'hui, car les recherches de Carrel ont montré l'efficacité de la suture latérale des artères, et que l'artériorraphie pour anévrismes est entrée dans la pratique chirurgicale.

La seconde critique, plus vive, est celle qui a trait au point où a porté ma ligature au catgut. J'ai affirmé et je maintiens que quand j'ai posé mes deux ligatures de catgut sur le sac, je sentais sur mon index l'orifice aortique. « Ces fils placés je voyais et je sentais au-dessous l'aorte et la portion liée du sac qui battaient, et au-dessus le moignon du sac vide, affaissé et plissé; il avait avant l'expression de son contenu et la ligature le volume du poing et il avait maintenant le volume d'une grosse noix; ma ligature étreignait donc le sac aussi près de l'orifice aortique que possible, si bien qu'après avoir suturé la plaie opératoire, le volet thoracique dépourvu de ses côtes était plan et ne présentait aucun battement artériel. » Cette ligature avait tout simplement glissé sous l'influence des chocs de l'ondée sanguine cardiaque au point où l'autopsie l'a montré non adhérent.

Une troisième critique a été faite, je devais apporter et présenter la pièce d'autopsie. M. Milian, après les dessins qui en avaient été faits et les examens histologiques des fragments prélevés, l'avait fait jeter à cause de son état de décomposition, ainsi qu'en témoigne sa lettre insérée *in extenso* dans les *Bulletins de la Société de Chirurgie*. Je n'ai pu que regretter le fait, qui n'aurait d'ailleurs rien démontré.

Ligature de la sous-clavière pour anévrisme. Résultat éloigné. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 20 mars, p. 312.

Chez cette malade que j'ai présentée à la Société de Chirurgie j'avais pratiqué la ligature de la sous-clavière *en dedans des scalènes* pour un anévrisme. La malade guérit parfaitement et, ayant eu l'occasion de la revoir depuis son opération, je n'ai pas trouvé chez elle le moindre trouble pouvant se rattacher soit à son ancienne affection, soit à une suite éloignée de l'intervention chirurgicale. La circulation dans le membre supérieur n'avait jamais été troublée.

Anévrisme de la carotide externe consécutif à un coup de feu dans la bouche. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 24 mai, p. 512.

Observation d'une complication tardive rare d'un coup de feu. Un jeune homme de vingt et un ans dans une tentative de suicide se tira un coup de révolver dans la bouche. Le projectile pénétra et laboura le bord droit de la langue, le pilier droit du voile du palais et alla se loger au-dessous de la base du crâne. Quelques jours après, les lésions bucco-pharyngées étaient guéries, mais une douleur vive se déclarait dans la partie profonde de la nuque et une élévation thermique indiquait une infection à ce niveau. La radiographie localisa le projectile, et, guidé par mon appareil, je pus aller l'extraire. Le malade quittait l'hôpital quelques jours après, complètement guéri.

Deux mois après il se faisait de nouveau admettre à l'hôpital pour une tuméfaction énorme de la partie latérale droite du pharynx, violacée, tendue, douloureuse, sans aucun battement ni soulèvement appréciable, à tel point qu'un coup de bistouri avait été donné dans le pilier sans écoulement, paraît-il, de sang ni de pus. Le lendemain, tout paraissant normal, le malade fut pris dans la nuit d'un vomissement de sang et succomba sur place. La dissection de la région montra une poche anévrismale rompue dans le pharynx et siégeant sur le trajet de la carotide externe au-dessus des branches linguales et faciales. Le projectile avait dû détruire les tuniques de l'artère du côté du pharynx, d'où l'*anévrisme traumatique consécutif*.

A propos des anévrismes poplités (discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 3 mai, p. 423.

Anévrisme siégeant à la partie inférieure de l'artère poplitée, compression digitale à distance pour favoriser le développement des anastomoses. Extirpation du sac. Guérison. *Gaz. hebd. de Méd. de Paris*, 1896, p. 1097, et *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 28 octobre 1896, p. 674.

J'ai présenté à la Société de Chirurgie alors que la question était discutée un malade âgé de quarante-neuf ans, auquel j'avais extirpé avec succès un anévrisme poplité situé très bas sur l'artère.

Pour prévenir la gangrène j'avais pratiqué préalablement *la compression intermittente de la fémorale* afin de favoriser le développement des anastomoses et je considère cette précaution comme importante.

Anévrisme cirsoïde. Extirpation. Guérison (Rapport sur une observation du Dr Le Toux (de Vannes). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 90.

Anévrisme cirsoïde de la région parotidienne avec accés épileptiformes. Ligature de la carotide externe combinée à l'injection de liquide de Piazza dans la tumeur. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 15 mars, p. 301.

Tumeurs artérielles pulsatiles da la parotida. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, pp. 301, 349. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1907.

J'ai communiqué à la Soeiété de Chirurgie dans la séance du 29 mars 1905 trois eas d'anévrisme cirsoïde de la région parotidienne *inextirpables* en raison de leurs eonnexions étroites avec le nerf faeial et dont j'ai pu eependant guérir les malades.

Dans le premier eas il s'agissait d'un enfant de deux ans ayant une tumeur artérielle pulsatile du volume d'une noix — simple angiome artériel — ne présentant ni souffle ni thrill, que j'ai guéri facilement par l'électrolyse.

La deuxième malade était une jeune fille de dix-huit ans, présentant un large nœvus qui s'étendait à toute une moitié de la face et avait envahi en outre l'intérieur de la bouche, les geneives et la langue. Cette tumeur, *pulsatile* dans la région parotidienne, présentait un bruit de souffle, mais pas de thrill; la compression de la earotide externe arrêtait les battements. Après avoir essayé l'électro-puncture à laquelle je renonçai à la suite de l'apparition d'une paralysie faciale (d'ailleurs légère et éphémère) due probablement à la piqûre du nerf par l'aiguille galvanique, j'eus reeours à la thérapeutique suivante : ayant passé un fil sous la earotide externe et arrêté la eirculation autour de la tumeur par une compression exercée avee un large anneau élastique épousant les limites de cette tumeur, je fis en plein tissu vaseulaire une injection de six gouttes de liqueur de Piazza, eependant qu'au même instant un aide serrait la ligature plaeée sur la carotide. L'opération fut suivie du suecès le plus eomplet, la tumeur s'affaissa peu à peu, subit la transformation fibreuse et la malade guérit parfaitement.

Mon troisième malade ne diffère de eelle-ci que par deux points : sa tumeur pulsatile présentait un souffle rude, continu avee renforcement et du thrill très marqué; ses vaisseaux earotidiens étaient dilatés. La guérison fut eomplète par le même traitement. Plus réeemment, dans la séance du 1er juillet 1908, j'ai relaté deux bons résultats obtenus par la même teehnique.

Tumeur veineuse du creux poplité. — *Soc. Anat.*, 11 juin 1884, p. 31.

Un malade âgé de trente et un ans, n'ayant aucune tare dans son passé pathologique et qui à la suite d'une chute sur le genou se vit obligé de s'aliter dans l'impossibilité de mouvoir cette articulation. A l'examen on trouvait, outre une hydarthrose très marquée, une douleur localisée sur le bord du jumeau interne; la palpation y révèlait une tumeur dure, lisse, mal délimitée, allongée parallèlement au jumeau, se perdant en haut dans le creux poplité et venant se terminer après un trajet de 5 à 6 centimètres dans l'épaisseur du jumeau interne. Les troubles fonctionnels qu'elle déterminait étaient très marqués.

L'opération fut jugée nècessaire et sous l'aponévrose du jumeau interne je trouvai la tumeur *constituée par deux veines bosselées, variqueuses, présentant des sortes de diverticules;* leurs parois ètaient très épaisses, leur lumière presque comblée. Elles adhéraient complètement au tissu périphérique. En bas, la queue de la tumeur se continuait avec une veine. En haut, elle se terminait par deux ou trois branches veineuses.

Sur la suture des artères (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 1904, 21 juin, pp. 676 et 678.

A propos de la suture des artères j'ai rapporté dans la discussion qui eut lieu à la Société de Chirurgie à ce sujet deux observations; dans la première il s'agissait d'une *plaie longitudinale de la fémorale* dans le triangle de Scarpa; j'ai fait la suture latérale de l'artère lésée et mon malade guèrit. Dans le deuxième cas il s'agissait d'une *plaie de la carotide interne et d'un anévrisme diffus* succédant à l'ouverture d'un abcès de l'amygdale. Par incision classique j'arrivai sur la carotide interne, je m'assurai bien par sa compression qu'elle était bien la source de l'anévrisme amygdalien et je mis deux ligatures au catgut sur l'artère. Mon malade guérit sans le moindre incident. Dans les plaies artérielles je suis donc d'avis que la suture latérale des artères n'est indiquèe que s'il s'agit d'un *gros vaisseau facilement accessible* et présentant une *petite plaie.*

ANASTOMOSES CHIRURGICALES

Les opérations suivantes nous ont été suggérées par les travaux de Carrel et nos études préalables de chirurgie expérimentale (voyez plus haut). Elles sont basées sur ce principe que dans l'anévrisme artério-veineux des membres, la circulation dans le segment du membre sous-jacent à l'anévrisme est notablement augmentée, comme l'atteste l'élévation de la température et l'hypertrophie des tissus. Dès lors, en cas d'insuffisance artérielle, on est en droit d'essayer par une anastomose artério-veineuse d'obtenir le même résultat. Il n'est pas douteux que les travaux de Carrel nous conduisaient à des transplantations artérielles que seul le défaut de cas m'a empêché de tenter.

Anastomose artério-veineuse avec ligature de la veine au-dessus, pour combattre une gangrène sénile du pied. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 24 avril 1907, pp. 406, 417 (procédé personnel).

La ligature de la veine au-dessus de l'anastomose est, je crois, la première opération de ce genre qui ait été faite.

Chez un homme atteint de gangrène sénile du bout du pied, j'anastomosai suivant la technique de la suture latéralement l'artère à la veine fémorale et pratiquai la ligature du bout central de la veine, le tout au niveau de la pointe du triangle de Scarpa. L'anastomose s'exécuta très facilement et on vit aussitôt le sang artériel passer dans le canal veineux, en forcer les valvules. Cela n'empêcha point la gangrène de progresser, et le malade succomba au bout de quelques jours. A l'autopsie, on constata que l'anastomose était oblitérée par un caillot remontant du bout périphérique de l'artère fémorale. Ces anastomoses latentes dont le but est d'augmenter le débit artériel dans le membre sont insuffisantes.

Gangrène sénile progressive; anastomose à plein canal du bout central de l'artère fémorale au bout périphérique de la veine. (*Thèse* du Dr Cottard, 1908. Obs. 8, p. 65, procédé personnel.)

Nous cherchons à donner au membre atteint une quantité de sang artériel plus considérable en substituant les veines perméables aux artères qui ne le sont plus (14 janvier 1908).

Il s'agit d'un homme de cinquante ans, atteint de gangrène sénile progressive et ayant détruit une phalangette du troisième orteil, puis du quatrième orteil. Les artères sont athéromateuses, mais la pédieuse bat. Artère et veine sont découvertes à la partie moyenne de la cuisse; elles sont coupées perpendiculairement à leur direction sur les deux tiers de leur pourtour; un premier fil est passé dans le bout périphérique de la veine, puis dans le bout central de l'artère; la section des vaisseaux est alors achevée. Trois autres fils sont passés de la même façon en des points équidistants et à quelques millimètres à peine du bord libre. La suture est terminée par un surjet à points perforants et très serrés dans l'espace des points d'appui. L'hémostase provisoire levée, la veine rougit, se dilate et bat; ligature du bout central de la veine et du bout périphérique de l'artère. Le soir, la température locale des membres ne diffère que de deux dixièmes au détriment du membre malade. Les battements sont perçus sur le trajet des vaisseaux poplités. Le lendemain, on constate des battements sur la saphène interne au niveau de la malléole interne (Dujarier). Le deuxième jour, les battements s'affaiblissent, puis disparaissent.

Au septième jour, la plaie est réunie; l'aspect et la vitalité du membre ne sont modifiés en aucune façon. Seules les douleurs de l'orteil gangrené ont disparu. Le malade quittait l'hôpital quelques jours après. Nous n'avons eu aucune complication ultérieure et la gangrène ne s'est pas accrue.

*
* *

Peut-être, dans les cas où on redoute une gangrène d'un moignon, aurait-on avantage à anastomoser l'artère et la veine en liant le segment veineux au-dessus de l'anastomose. — Voici deux tentatives de cette opération.

Amputation de cuisse pour gangrène. Anastomose à plein canal, dans le moignon, de l'extrémité de l'artère fémorale avec l'extrémité de la veine. Ligature de la veine à quatre travers de doigt au-dessus de l'anastomose (*Thèse* du Dr Cottard, 1908, obs. 9, p. 67).

L'opéré était un homme de cinquante-huit ans qui, depuis huit ans, présentait un ulcère variqueux au niveau du tiers inférieur de la jambe. Cet ulcère, par envahissement progressif, était arrivé à faire le tour du membre, à détruire tous les tissus, et le segment des membres sous-jacent était sphacélé; au-dessus, la limite supérieure de destruction des tissus superficiels remonte au tiers supérieur de la jambe. On perçoit les battements de la fémorale dans le pli de l'aine, mais il n'y a pas de battements artériels au creux poplité.

On intervient une première fois pour amputer la jambe au niveau de la limite de l'ulcère; les os sont à nu, c'est une simple régularisation de la plaie. Deux mois après (5 mars 1908), la gangrène progressant, on pratique l'amputation de la cuisse au tiers inférieur, procédé à deux lambeaux. L'artère est normale, les parois de la veine très épaissies. Les deux vaisseaux sont anastomosés bout à bout par la méthode de suture directe à points d'appui, aiguille Kirby n° 16, fil de lin. L'anastomose terminée, on voit la veine battre, et, si on comprime la veine au-dessus de l'anastomose, on voit immédiatement de la surface cruentée du moignon laissé suinter en différents points du sang artériel. Ce fait nous prouve que l'activité circulatoire artérielle est augmentée par cette compression.

Réunion, drainage, puis ligature de la veine à la pointe du triangle de Scarpa. Suites opératoires parfaites. Le malade sort le trentième jour, sans qu'il ait été possible de démontrer que l'anastomose était restée perméable.

Gangréne du pied par artérite. Amputation de cuisse. Anastomose termino-terminale de l'artère et de la veine fémorale dans le moignon. Ligature de la veine dans le triangle de Scarpa (*Thèse* du Dr Cottard, 1908, obs. 10, p. 69).

Le malade, âgé de cinquante-neuf ans, entre pour une gangrène du pied. Le membre est insensible à la piqûre jusqu'au genou. Pas de battements artériels au creux poplité; la fémorale bat au triangle de Scarpa (2 avril 1908).

Amputation de cuisse au tiers moyen par le procédé à deux lambeaux égaux. La tranche saigne très peu. Anastomose bout à bout de l'artère et de la veine fémorales dans le moignon par la méthode de suture directe à points d'appui, aiguille Kirby n° 14, fil de lin n° 500. Avant de réunir les lambeaux, nous lions la veine fémorale au triangle de Scarpa. Dès lors le moignon jusque-là exsangue se congestionne et saigne en nappe. Suture des lambeaux; drainage.

La réunion se fait sans incidents et le malade, quatre semaines après, sort de l'hôpital, guéri.

Sur les accidents cérébraux consécutifs à la ligature de l'artère carotide primitive (discussion). *Bull. de la Soc. de Chir.*, 29 juin 1904, p. 694.

De l'angiotripsie. Présentation d'instrument à la Société de Chirurgie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, 22 décembre, p. 811.

CHIRURGIE DU SYSTÈME NERVEUX

CRANE ET CERVEAU, RACHIS ET MOELLE, NERFS PÉRIPHÉRIQUES

De la ponction lombaire dans les traumatismes du crâne, sa valeur diagnostique, pronostique et thérapeutique.

Valeur de la ponction lombaire dans les traumatismes du crâne (en collaboration avec G. Milian). *Bull. et Mém. de la Soc. de Biol.*, 25 mai 1901, t. LIII, pp. 558-559.

Sur la valeur diagnostique et pronostique de la ponction lombaire dans les fractures du crâne. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 17 juillet, p. 832.

Plaie pénétrante du crâne. Diagnostic par l'examen du liquide céphalorachidien. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 6 novembre, p. 1009.

Technique de la ponction lombaire dans les hémorragies intra-rachidiennes (en collaboration avec G. Milian). *Presse médicale*, 5 mars 1902, p. 221.

C'est en 1901, à propos d'un malade qui, deux jours après un traumatisme du crâne d'apparence bénigne, présenta des accidents convulsifs qui furent regardés comme d'origine hystérique, que *nous avons trouvé et préconisé* avec Milian ce mode d'exploration. Le *diagnostic* était très discuté et des avis compétents étaient opposés; nous pensâmes qu'une ponction lombaire en montrant le liquide céphalo-rachidien normal ou sanguinolent pourrait peut-être éclairer le diagnostic. La ponction fut faite, le liquide était uniformément rouge, nous affirmâmes une lésion cérébrale; le malade succomba et à l'autopsie nous trouvions une fracture du crâne avec grave contusion du cerveau. (En rapportant ce fait nous avons de

suite fait remarquer que l'absence de liquide sanguin dans la ponction faite immédiatement après le traumatisme ne démontrait pas l'absence de fracture).

Examinant divers traumatismes craniens, nous avons établi la technique de la ponction lombaire dans ces cas et les conditions nécessaires à sa valeur diagnostique ou pronostique. Le liquide doit être recueilli *dans trois tubes* successifs et il doit être *uniformément coloré* (si le premier tube contient seul du liquide rouge, c'est que le sang vient d'une piqûre faite par l'aiguille);

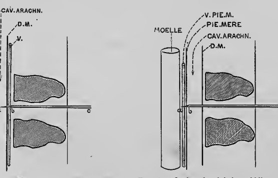


Fig. 53. — Liquide céphalo-rachidien sanglant par piqûre d'une veine sus-dure-mérienne (accident fréquent).

Le biseau long *ab* de l'aiguille *ac* répond à la fois à une veine sus-dure-mérienne (*v*) et à la cavité arachnoïdienne (cav. arach.). Il suffit d'enfoncer un peu l'aiguille pour que le liquide céphalo-rachidien sorte clair et non souillé de sang.

Fig. 54. — Le liquide céphalo-rachidien sanglant par piqûre d'une veine pie-mérienne (accident rare).

Le biseau long *ab* de l'aiguille *ac* répond à la fois à une veine pie-mérienne (v. pie-m.), et à la cavité arachnoïdienne (cav. arach.). Il suffit de retirer l'aiguille pour que le liquide céphalo-rachidien sorte clair et non souillé de sang.

il doit rester *incoagulable* dans les tubes et, par le repos, se déposer au fond du tube en poussière rose ou rouge qui *se dissocie par simple agitation*.

La couleur du liquide extrait varie du rouge vif au jaune clair. Dans les jours qui suivent l'accident, il perd peu à peu sa coloration. Dans les cas légers ou anciens, nous avons établi qu'il n'existait plus qu'une xanthocromie par dissolution et transformation de l'hémoglobine, sans éléments figurés du sang, et reconnaissable à l'étude spectrale, mais cette xanthocromie n'est pas caractéristique des hémorragies du névraxe. Ces recherches ont été confirmées par nombre d'auteurs et sont restées *classiques*. Elles ont fait le sujet de plusieurs discussions à la Société de Chirurgie.

Les *causes d'erreur* peuvent être facilement évitées; les figures ci-dessus montrent comment l'aiguille en piquant une veine peut donner lieu à un écoulement sanglant, mais l'origine du sang est facile à déceler : 1° parce qu'il s'écoule surtout dans le premier tube ; 2° par sa coagulation rapide. La teinte sanguinolente du liquide céphalo-rachidien conserve donc toute sa valeur pour le *diagnostic* des hémorragies du névraxe, surtout dans les contusions cérébrales, si l'on tient compte du mode d'écoulement du liquide sanglant et des phénomènes ultérieurs de coagulation qu'il présente. La teinte jaune du liquide céphalo-rachidien sans hématies est quelquefois, mais tout à fait exceptionnellement, le seul signe des hémorragies du névraxe.

La valeur pronostique de cette exploration est bien nette. Quand le liquide est rouge vif, il indique un épanchement sanguin abondant et par conséquent une contusion cérébrale assez large.

Nous avons également indiqué la valeur *thérapeutique* de cette ponction. Les accidents consécutifs aux traumatismes du crâne ont souvent comme origine une compression cérébrale par hypertension du liquide céphalo-rachidien. Nous avons conseillé, dans ces cas, d'avoir recours à la ponction qui devient succédanée de la trépanation. *De nombreux faits cliniques, publiés de tous côtés, ont démontré la valeur de cette méthode.* Nous avons également insisté sur les dangers d'une *évacuation trop brusque* et trop abondante. Employée dans les cas de compression avérée après les traumatismes du crâne, la ponction est devenue de pratique courante.

Modification opératoire à la trépanation du crâne avec perte de substance permanente de l'os et de la dure-mère. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, 12 avril, p. 428.

Nous avons présenté le premier malade opéré de craniectomie avec résection de la dure-mère, suivant les données de Berczowski. La trépanation simple pour lésion chronique endocranienne destinée à la décompression cérébrale permanente ne remplit pas le but; il y a régénération osseuse d'un côté et reproduction cicatricielle de la dure-mère de l'autre. Nous avons, pour éviter cette régénération, extirpé le périoste externe; puis le fragment cranien enlevé, nous avons réséqué la dure-mère jusqu'à un centimètre des bords de la perte de substance; la collerette dure-mérienne ainsi conservée a été incisée aux quatre coins jusqu'à l'os, et les quatre lambeaux ont été relevés et suturés aux bords du périoste externe. Ce procédé assure la permanence d'un orifice souple extensible formant une soupape de sûreté durable; le suintement sanguin du diploé est arrêté par le

lambeau dure-mérien relevé ; ce lambeau, en tapissant les bords de la perte de substance, en adoucit les arêtes et empêche le cerveau de se blesser à leur surface.

Rapport sur la radiographie dans les plaies pénétrantes du crâne par balle de revolver (rapport sur une observation de M. Mauclaire). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 16 janvier, p. 20.

Extraction d'une balle située à la base du crâne au niveau de la partie inférieure du lobe frontal. Localisation par la radioscopie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 305 (voy. Diagnostic général, p. 83).

La méningoencéphalite traumatique suppurée peut guérir spontanément. *Tribune méd.*, 1905, n° 51, p. 806.

Cet article concerne un cas de méningo-encéphalite suppurée dont l'évolution anatomique fut contrôlée par l'examen du liquide céphalo-rachidien. Depuis la généralisation de la ponction lombaire, les cas de guérison de méningite cérébro-spinale, publiés par les médecins, se sont multipliés. Notre cas montre qu'une même évolution peut être réservée à certains cas *de méningites traumatiques.* Il s'agit d'un homme qui fit au mois d'août 1904 une chute sur la tête, resta deux jours sans connaissance, se remit peu à peu, ne conservant de sa chute qu'une plaie suppurante du cuir chevelu. Celle-ci n'était pas encore cicatrisée quand au bout d'un mois il reprit son travail. Quinze jours après, accidents méningés qui ne tardent pas à s'accentuer de nouveau et ce malade entre dans mon service le 30 janvier 1905. Je trouve, en écartant légèrement les cheveux, à la région frontale supérieure, un peu à droite de la ligne médiane, une plaie suppurante au milieu de laquelle j'aperçois un os jaunâtre nécrosé. Il existait, de plus, un strabisme convergent notable et une diminution considérable du champ visuel du côté droit. J'enlève, le 3 février, une large esquille enfoncée dans la dure-mère. Guérison complète le 9 mars. Le 24 mars, le malade nous revient, après avoir eu un érysipèle du cuir chevelu, dans l'état suivant : toute la région du crâne au niveau de la perte de substance est soulevée par une tumeur chaude animée de battements isochrones à ceux du pouls, rouge et très douloureuse ; photophobie intense, strabisme convergent, raideur de la nuque, subdelirium, signe de Kernig, température à grandes oscillations. Incision de la tuméfaction d'où il sort du pus ; trois à quatre jours après, le cerveau fait hernie à travers les lèvres de la plaie sous forme d'une tumeur rouge, pulsatile, du volume d'une noix. La *ponction lombaire* permet de retirer 5 centimètres cubes de liquide de teinte purulente et qui donne

en effet, après centrifugation, un culot abondant de leucocytes à prédominance nettement polynucléaire. Une partie du liquide ensemencé sur milieux usuels aérobies a donné naissance uniquement à des colonies de staphylocoques. Deux autres ponctions, à trois jours d'intervalle, donnèrent issue à un liquide de même aspect. Peu à peu tous les symptômes disparurent, la tumeur cérébrale s'atrophia et la cicatrisation était complète le 25 mai 1905. Je revis ce malade dans les premiers jours de décembre; l'intelligence était intacte, les mouvements des yeux libres, l'examen de la mobilité et de la sensibilité ne décelait aucun trouble, les réflexes étaient normaux.

Méningocèle traumatique chez un paralytique général. Deux balles dans le cerveau. Mort trois mois après l'accident. Deux ballaa dans la première circonvolution frontala. *Progrès méd.*, 1884, t. XII, p. 147.

Malade opéré d'un tubercula cérébral avec épilepsie jacksonienne et aignal aymptôme dana le membre supérieur droit. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 543.

Il s'agissait d'un malade de vingt-neuf ans qui, quatre ans auparavant, avait souffert d'une pleurésie; quelques mois (octobre 1899) après, survint, pour la première fois, une sensation de piqûre sous l'ongle du pouce de la main droite, qui, depuis, se manifesta par crises toutes les trois ou quatre semaines. En mars 1900, une crise plus violente que les autres est suivie de perte de connaissance et de mouvements épileptiformes dans le bras droit, le côté droit de la langue et de la tête. En mai 1902, deuxième grande crise. Mais, en février 1903, il est pris de maux de tête violents et permanents; le professeur Raymond le déclare atteint d'une méningite chronique à localisation gauche et conseille l'intervention. C'est aussi l'avis du Dr Dreyfus-Brissac qui, devant l'intensité de la douleur, l'adresse dans notre service, pour une néoplasie cérébrale limitée au centre du membre supérieur droit.

Le 2 mai 1903, je pratiquai une hémicraniectomie gauche temporo-pariétale. La dure-mère n'est pas altérée. Vers le tiers inférieur, on sent un changement de consistance. J'incise la dure-mère et je tombe sur un tubercule cérébral. J'incise le cerveau autour du tubercule. En introduisant un doigt dans l'incision, on sent que le noyau pénètre dans le cerveau. Enucléation de la tumeur. Les suites opératoires furent apyrétiques et la cicatrisation se fit sans incident.

L'examen de la pièce pratiqué par Mauté montre qu'il s'agit de lésions nettement tuberculeuses, où la recherche du bacille de Koch fut d'ailleurs

positive. Le malade a quitté notre service et nous l'avons perdu de vue, après six mois.

Des suites éloignées des traumatismes de la moelle, en particulier dans les fractures du rachis (en collaboration avec M. Hallion). *Iconogr. de la Salpêtrière*, 1888.

Nous avons réuni les *observations de troubles nerveux tardifs dans les fractures du rachis*, et nous avons montré des cas d'amélioration lente et progressive des symptômes de paralysie. Dans certains cas cette diminution des symptômes paraît coïncider avec la croissance du sujet qui amène une décompression. Dans une deuxième partie nous avons cherché à mettre en lumière ce que peut le traitement chirurgical dans ces graves lésions. Nos conclusions étaient les suivantes : le traitement chirurgical des troubles nerveux consécutifs aux fractures du rachis consiste dans la trépanation et dans la réduction tardives, celle-ci devant être maintenue ensuite par l'extension continue ou l'application du corset de Sayre; toutefois, comme le succès de l'intervention tardive est loin d'être constant et reste presque toujours imparfait, une intervention précoce serait peut-être préférable. Le chirurgien pourra prévenir les accidents plutôt que les guérir.

Des accidents nerveux tardifs consécutifs aux fractures du rachis et de leur traitement (en collaboration avec M. Hallion). *Arch. gén. de Méd.*, mars 1890, p. 336.

Dans ce travail nous avons complété notre précédente publication. Ces accidents tardifs peuvent être la continuation des accidents primitifs, mais il peut se développer tardivement des lésions *nouvelles*; ce sont, à côté des faits de paralysie vésicale, des *complications infectieuses* (abcès périnéphrétiques, calcul vésical). De même nous insistions sur la *nécrose des os du tarse*, que nous interprétions par la pénétration d'un élément septique favorisé par les lésions trophiques des parties molles environnantes. A une période aseptique fait suite, dans l'évolution de ces troubles trophiques, une période septique.

D'autre part, nous faisions ressortir combien il était difficile d'établir le pronostic concernant l'évolution future des symptômes immédiats, de discerner la compression médullaire de la déchirure avec perte de substance. La question reste, d'ailleurs, aujourd'hui encore, à l'étude, et notre mortalité demeure presque aussi grande qu'il y a treize ans.

Section de la moelle par coup de feu. Extraction du projectile; suture radiculaire et médullaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 4 décembre, p. 1117.

Les faits d'intervention dans ces cas sont extrêmement rares, et je ne sais s'il en est d'antérieur à celui-ci.

Il s'agit d'un blessé qui reçut une balle de revolver au niveau de la dixième vertèbre dorsale et présenta immédiatement une paraplégie complète des membres inférieurs. Au bout de quatre jours, survinrent, au niveau des membres inférieurs toujours paraplégiés, des contractures douloureuses et incessantes. L'anesthésie était complète en avant jusqu'à la hauteur des crêtes iliaques; au contraire, en arrière et à gauche, dans tout l'espace compris entre la dixième vertèbre dorsale et la crête iliaque, il existait une zone d'hyperesthésie très marquée; la paralysie de la vessie et du rectum était absolue. Plusieurs médecins et neuropathologistes furent unanimes à diagnostiquer une section complète de la moelle et attribuaient les symptômes d'irritation à la présence du projectile au contact des cordons médullaires.

Quelques jours plus tard je pratiquai une trépanation vertébrale. Je trouvai la moelle complètement sectionnée avec un écartement notable des deux bouts et une section incomplète des racines postérieures gauches. La balle se trouvait située en avant et au contact immédiat de la moelle. Je me contentai d'enlever le projectile, de suturer au catgut fin la moelle et les racines sectionnées et de refermer la plaie dorso-lombaire. Les suites opératoires furent bonnes; les contractions et les douleurs disparurent immédiatement et la plaie se cicatrisa rapidement. Il n'en fut pas de même de la paralysie des membres inférieurs et des réservoirs qui persista absolue. Le malade mourut six mois plus tard. Cette mort survint par péritonite suraiguë consécutive à une perforation de la vessie par une sonde à demeure, en caoutchouc; le bout de cette sonde au contact avec la paroi vésicale avait amené une ulcération trophique et une perforation de cette paroi.

Notes cliniques sur le mal perforant (en collaboration avec Chipault). *Arch. gén. de méd.*, 1891, t. II, pp. 257, 413 et 685.

A propos d'un malade qui avait subi diverses opérations pour des lésions préataxiques, alors très mal connues, nous avons pu établir cliniquement et anatomiquement qu'il existe dans certains cas, à la première période du mal perforant plantaire de la région du premier métatarsien, une arthrite de l'articulation immédiatement sous-jacente ; que cette arthrite peut *précéder* l'ulcéra-

tion trophique et qu'elle peut être *bilatérale*, alors que le mal perforant est unilatéral; elle précède alors l'apparition d'une nouvelle ulcération sur le pied encore indemne. La lésion cutanée peut se cicatriser pendant que de graves lésions évoluent dans les os du tarse.

Cette arthropathie primitive persiste lorsque le mal perforant guérit et, par conséquent, on peut en conclure que cette disparition de l'ulcération n'est qu'une guérison éphémère. Ces deux lésions sont indépendantes l'une de l'autre, tout en relevant de la même cause.

Névralgie intermitente consécutive à une plaie par balle, résection cicatricielle. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 1212.

Paralysie faciale double consécutive à l'extirpation d'une tumeur maligne des deux parotides. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 26.

Paralysie faciale double consécutive à l'ablation successive des deux parotides pour tumeur maligne. Régénération du nerf facial gauche. État de la malade huit ans après l'opération. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1907, p. 821.)

Ces deux communications se rapportent à une même malade. J'opérai cette femme en décembre 1898 pour lui enlever la parotide droite qui était le siège d'une tumeur maligne. Je dus réséquer le facial, et la malade guérit avec une paralysie faciale. En janvier 1900, je pratiquai l'ablation de la parotide gauche pour tumeur maligne ; résection du facial de ce côté. Paralysie complète.

Quand je la montre à la Société de Chirurgie le 10 juillet 1907, cette malade présente une déformation du maxillaire inférieur. La double paralysie faciale a entraîné un prognathisme auquel nous avons dû remédier par une pièce dentaire supérieure, les dents supérieures et inférieures ne se correspondant plus. La paralysie faciale est complète à droite ; l'œil droit reste ouvert jour et nuit depuis plus de huit ans, il n'est nullement altéré.

Mais à gauche, les mouvements spontanés ont commencé à reparaître dix-huit mois après l'opération, dans l'orbiculaire, puis dans la moitié inférieure de la face. Actuellement, l'œil peut se fermer, la commissure gauche des lèvres peut se lever et s'abaisser. Ces régénérations tardives démontrent qu'il ne faut pas toujours désespérer des paralysies faciales.

Paralysie radiculaire totale du plexus brachial par chute sur le moignon de l'épaule. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, pp. 11 et 16.

A propos de l'arrachement du plexus brachial. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, p. 39.

Ces deux observations démontrent : 1° la facilité avec laquelle dans certains mouvements de l'épaule se déchire le plexus brachial ; 2° la possibilité d'intervenir diversement dans ces cas ; 3° l'état des nerfs traumatisés.

Le premier de ces malades était un homme de soixante ans légèrement artérioscléreux qui en descendant de voiture se suspendit vivement pendant que le cheval continuait à marcher. Il ne fit *aucune chute sur le moignon de l'épaule*, et une heure après on constatait une paralysie avec anesthésie complète du membre supérieur droit ; il existait une luxation sous-coracoïdienne qui fut réduite très simplement et dès le 2e temps de la manœuvre de Kocher. L'autre concerne un sujet de soixante ans qui fut pris subitement d'une sorte de vertige, perdit l'équilibre et tomba sur le sol. Le malade entre dans mon service à la Pitié où je porte le diagnostic de « paralysie radiculaire totale du plexus brachial, d'origine traumatique », diagnostic confirmé par M. Babinski. Deux mois de massage et d'électrothérapie restent sans résultat et le malade présentait, lorsque je le montrai à la Société de Chirurgie : 1° une paralysie complète de tous les muscles du membre ; cette paralysie, ainsi qu'il ressort de l'interrogatoire minutieux du malade, est consécutive au traumatisme et ne peut être attribuée à la réduction de la luxation ; 2° *une anesthésie* étendue à toute la surface du membre, sauf à la face interne du bras et d'une partie de l'avant-bras où la peau reste sensible à la piqûre ; 3° des *troubles trophiques musculaires et cutanés* (flaccidité et atrophie des muscles, état squameux de la paume et œdémateux du dos de la main).

L'évolution de l'affection chez ces deux malades fut bien différente. Chez le premier, une partie des mouvements et de la sensibilité revint du troisième au huitième jour. Dès le neuvième jour il n'existait plus qu'une paralysie très nette du deltoïde et dans toute la sphère du radial. J'interprétai ces faits par une élongation de toutes les racines du plexus brachial, ayant déterminé une paralysie temporaire, et je les considérai comme une confirmation des travaux de Duval et Guillain, alors encore discutés.

Je tentai, sur le deuxième malade, une *intervention* chirurgicale que j'entrepris avec l'aide de M. Pierre Duval. Je pus m'assurer que la découverte des origines du plexus est beaucoup plus simple et plus facile que je ne croyais. Je fis une incision verticale suivant la ligne médiane sus-claviculaire. Dissection, au milieu de la graisse, des 5e et 6e paires cervicales qui se présentent de suite et que je remonte jusqu'aux apophyses transverses facilement repérables. Les racines supérieures mises à nu servent de repère pour découvrir les paires basses. La 7e est disséquée jusqu'à l'apophyse transverse. Sous elle, au-dessus de la 8e, on

trouve l'artère cervicale transverse profonde qu'on lie immédiatement. La 8e est disséquée de même sans aucune difficulté. La vertébrale est facilement évitable. La sous-clavière reste en avant visible et résistante. La 1re paire dorsale est recherchée sur le col de la première côte, en avant du tendon du scalène postérieur, qui la recouvre de son bord tranchant; c'est la seule qu'il soit difficile d'aborder jusqu'à son origine. Dans l'angle inférieur de la plaie, on aperçoit en bas le dôme pleural; en dedans la vertébrale, en avant la sous-clavière.

Pour aborder la portion rachidienne des nerfs supérieurs, après avoir coupé le scalène antérieur, on fait sauter à la pince coupante les tubercules antérieurs des apophyses transverses, manœuvre facile pour la 6e (tubercule de Chassaignac); au niveau de la 5e, l'anastomose de cette paire avec la phrénique est plus difficile à ménager. En somme, dans toute cette opération, ce n'est guère que le phrénique qui soit gênant.

Pour la 7e il suffit d'abattre le bord antérieur de la transverse monotuberculée. Les veines émissaires rachidiennes donnent un écoulement de sang qui ne nous a pas gêné. Les racines sont alors sorties de leur gouttière osseuse et facilement examinées.

Dans le cas particulier *nous avons trouvé* toutes les racines nerveuses très grosses, blanches, dures dans leur segment extra-rachidien; dans leur segment rachidien, au niveau de la 6e et 7e paires, nous avons vu juste au ras de la transverse un étranglement sous névrilemmatique des racines nerveuses, étranglement bordé de deux renflements, un en dehors de la transverse, l'autre en dedans, pénétrant dans le trou de conjugaison. La 5e était aussi renflée au niveau de la transverse, mais ce renflement était unique; de même la 8e cervicale présentait un renflement fusiforme, mais sans étranglement appréciable. L'excitation électrique directe de chaque racine faite à plusieurs reprises n'a provoqué aucun mouvement dans le membre supérieur.

Les suites opératoires furent simples. Le malade n'a eu aucune douleur, aucun phénomène vaso-moteur ou trophique. Ni la sensibilité ni la paralysie n'ont été modifiées.

Ainsi ce fait montre le facile abord des origines du plexus brachial, et l'existence de la rupture de ces racines. A l'avenir peut-être même interviendra-t-on plus tôt contre ces accidents paralytiques, avant la cicatrisation isolée des deux extrémités nerveuses.

Sarcome du creux poplité siégeant dans le nerf sciatique. Résection du nerf. *Progrès méd.*, **t. XII, p. 546.**

CHIRURGIE DU THORAX, DU POUMON ET DE LA PLÈVRE

(1892-1908)

THORAX

Des abcès froids des parois thoraciques (médiastinites tuberculeuses). *Sem. médicale*, 1890, p. 385.

Leçon clinique ayant pour but de montrer que des abcès froids ou des fistules banales de la paroi thoracique peuvent être l'expression de très graves lésions tuberculeuses du médiastin, lésions que rien ne fait soupçonner.

Quatre malades atteints d'abcès froids des parois thoraciques ont été opérés *par nous*. Deux étaient porteurs d'abcès fermés, les deux autres portaient des trajets fistuleux. Aucun de ces malades ne présentait de lésion costale appréciable à l'exploration par la palpation ou le stylet. Nous avons débridé largement les collections purulentes des uns, les trajets fistuleux des autres; la paroi de la cavité curettée, il fut impossible de mettre à découvert un point costal dénudé, mais un petit trajet fistuleux pénétrait tout droit dans l'intérieur du thorax, en passant par l'espace intercostal près du sternum. La fistule *aboutissait à des cavités médiastinales plus ou moins vastes*, constituant de véritables *médiastinites tuberculeuses*. La paroi interne est formée par la plèvre et le péricarde épaissis, durs, scléreux; la paroi superficielle est constituée par les muscles intercostaux et la face profonde des côtés.

Chez les quatre malades, le squelette était envahi, mais seulement à la face profonde des côtés. Ces lésions étaient au maximum chez le malade qui présentait un abcès froid présternal, en apparence insignifiant. Les côtes étaient envahies

dans une étendue telle qu'il fallut réséquer le sternum en totalité, sauf une étroite bande formant pont contre les deux clavicules, puis l'extrémité interne des troisième, quatrième et cinquième cartilages gauches, dans une étendue de 2 à 7 centimètres. Le malade guérit malgré ce large délabrement.

Nous pouvons reconstituer l'histoire de ces malades : tuberculose primitive, de la face interne des côtes, infiltration tuberculeuse de la partie postérieure du sternum et diffusion dans le tissu cellulaire du médiastin, envahissement par continuité du tissu de l'espace perforé antérieur, d'où épanouissement extra-thoracique du processus sous forme d'abcès froid.

PLÈVRE

Contribution à l'étude physiologique et cytologique de l'hémothorax (avec la collaboration de M. G. Milian). *Rev. de Chir.*, 1901, t. 1, pp. 457 à 469.

Il n'est pas besoin de recourir à l'expérimentation pour étudier les phénomènes qui se passent depuis la production de l'épanchement sanguin jusqu'à sa résorption complète. L'observation, aidée de l'auscultation, du thermomètre, des ponctions capillaires, de la bactériologie et de l'histologie, suffit amplement et en toute sécurité à leur éclaircissement. Le cas visé dans cette étude est celui d'un homme de trente-sept ans, qui se tira un coup de revolver dans la région du cœur; la plaie se cicatrisa, mais on constata *un hémothorax sans pneumothorax.*

Les modes d'investigations ont été les suivants : 1° la température rectale était prise matin et soir; 2° l'examen bactériologique du liquide a été pratiqué deux fois en période fébrile. Le sujet était ausculté tous les deux ou trois jours; enfin une récolte de sang était pratiquée de temps en temps, et divisée en trois parties, la première placée dans un tube stérilisé fermé à l'ouate, les deux autres immédiatement utilisées. L'une servait à faire une dilution au 1/60 dans le liquide A de Hayem, l'autre servait à des préparations sèches sur lame. La dilution servait à faire une numération de globules rouges et blancs par millimètre cube, les préparations sèches permettaient d'établir le pourcentage des cellules nucléées.

Voici les constatations que nous avons faites : Le liquide épanché, d'abord peu abondant, *augmente progressivement jusqu'au vingt et unième jour* qui est comme l'époque critique de l'hémothorax; assez subitement après cette date il diminue. Après ces grandes variations, l'épanchement persiste assez longtemps sous forme d'une *petite zone de matité* à la base, reliquat qui stagne sans ten-

dance à la résorption. Ce liquide est *au début franchement sanglant*, puis il passe par toutes les transitions pour devenir séro-fibrineux. Non seulement le liquide sanglant n'est pas coagulé, mais encore *il est peu coagulable* et ne présente pas la moindre hémolyse. La *température* s'est élevée au moment où l'épanchement augmentait, le liquide était cependant *aseptique*.

Comment interpréter ces résultats? On peut objecter que le liquide n'était pas du sang. Mais s'il s'était agi d'un exsudat hémorragique, au fur et à mesure que l'épanchement augmentait, le nombre des globules rouges par millimètre cube aurait dû augmenter, ou tout au moins rester stationnaire. Or, c'est précisément le contraire que nous avons constaté. Le sang de l'hémothorax est *incoagulable*, comme celui de l'hémarthrose; on conçoit ce fait, étant donné que les parois endothéliales de la plèvre ne diffèrent guère de celle des vaisseaux.

L'augmentation de l'épanchement est due à une *transsudation pleurale* de sérosité. Cette dernière dilue le sang et facilite la résorption des éléments cellulaires extravasés, en augmentant la surface d'absorption. Mais ces éléments ne meurent pas; la numération montre que le nombre des globules rouges diminue de jour en jour; ils rentrent dans la circulation, très rapidement et en quantité considérable, ce qui permet d'expliquer l'élévation thermique. Il y a une *relation évidente entre la courbe fébrile et la résorption cellulaire*, car c'est au moment où cette résorption est le plus active et l'oscillation du liquide le plus accentuée qu'existe la température la plus élevée. Tous les éléments cellulaires ne rentrent pas avec la même rapidité dans le torrent circulatoire. *Ces hématies ont presque disparu au trente-huitième jour*, les polynucléaires au vingt-troisième jour; les lymphocytes persistent avec une grande ténacité. Ils indiquent peut-être la production d'une pleurésie chronique. La persistance des polynucléaires après le vingt-cinquième jour doit faire redouter la suppuration.

Le traitement le plus efficace et qui paraît s'accorder le mieux avec l'évolution des lésions est la ponction capillaire pratiquée au quinzième jour.

POUMON

La chirurgie pulmonaire, regardée pendant longtemps comme une chirurgie d'exception, mérite d'entrer largement dans la pratique. Les résultats favorables de l'expérimentation, les perfectionnements de la technique opératoire, la tolérance remarquable du poumon chez l'homme sont autant de données qui nous y autorisent.

Comme nous l'avions fait pour la chirurgie du rein, nous avons commencé

l'étude de la chirurgie du poumon par une série d'expériences sur les animaux, tendant à établir les conditions dans lesquelles nous intervenons. J'ai étudié l'*étendue et le processus de la rétraction pulmonaire* après ouverture de la plèvre, les conditions de *réunion* du parenchyme pulmonaire *incisé*, la valeur des incisions ou des cautérisations au point de vue des hémorragies, enfin les procédés de *résection du poumon* et le *mode de réparation* de ces pertes de substance. Si nous n'avons pas poursuivi ces études aussi loin qu'en chirurgie rénale, c'est que là nous étions devancés par la chirurgie allemande et que nos constatations n'étaient que des confirmations ou le complément d'expériences déjà faites (1892). (Voy. plus haut *Chirurgie expérimentale*). Cependant, nous avons pu montrer tout le parti que la chirurgie pouvait tirer du *décollement pleuro-pariétal* dans l'abord des lésions parenchymateuses. Fort de ces résultats, j'ai pu pratiquer la première opération, suivie de succès, de *résection du sommet du poumon*; mon malade resta guéri pendant 7 ans (1892, *Sem. méd.*). Puis, dans une série de travaux, nous avons cherché à perfectionner la technique de cette chirurgie, à en préciser les indications et les conditions de succès. Mais c'est avant tout la question *du diagnostic* qui nous a préoccupé car elle domine toute la thérapeutique. Ces travaux m'ont valu l'honneur d'être choisi comme rapporteur de la chirurgie du poumon au XII[e] Congrès international de Médecine (*Congrès de Moscou*, 1897).

Depuis cette époque, nous avons précisé les indications opératoires, et j'ai cherché à restreindre mes interventions, remplaçant les pneumotomies par les simples *résections costales* contre les bronchectasies ampullaires fébriles. Puis par *l'endoscopie pleuro-pulmonaire*, la ponction *sous la radioscopie*, j'ai cherché à diminuer le nombre de nos erreurs de diagnostic ou de thérapeutique.

Résection du sommet du poumon droit pour tuberculose au début. Résultat éloigné. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 novembre 1892, p. 726.

C'est, croyons-nous, la première opération de ce genre suivie de succès.

Sur la chirurgie du poumon (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, 13 novembre et 11 décembre, pp. 672 et 762.

Nouvelle méthode d'exploration chirurgicale du poumon (du décollement pleuro-pariétal en chirurgie pulmonaire). *Gaz. des Hôp. de Paris*, 1895, t. LXVIII, p. 1320, et *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 13 novembre 1895, p. 677.

J'ai rappelé, à l'occasion d'un cas de gangrène pulmonaire, l'utilité du décollement de la plèvre pariétale décrit par moi en 1891. On peut, grâce à ce procédé, rechercher le lieu exact du foyer pulmonaire et atteindre ainsi une zone adhérente où l'on traverse la plèvre sans avoir de pneumothorax; il est bon de commencer le décollement au niveau de l'espace intercostal où la plèvre adhère moins qu'à la côte.

Kystes hydatiques du poumon. *Assoc. franç. de Chir.* (*Procès-verb.*), X, 1896, p. 389.

Kystes hydatiques du poumon. Pneumotomie. *Gaz. des Hôp. de Paris*, LXIX, 1896, p. 1247.

Sur l'intervention chirurgicale dans les cas d'affection du poumon (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, p. 93.

Chirurgie du poumon, en particulier dans les cavernes tuberculeuses et la gangrène pulmonaire. Rapport au XII[e] Congrès international de Médecine, Congrès de Moscou. Août 1897 (Moscou, 1899, p. 5-62).

Cette monographie était la première étude complète; nous en avons basé le texte exclusivement sur la lecture de toutes les observations publiées et sur nos observations personnelles. Nous nous sommes efforcés de poser les conditions physiologiques nécessaires pour aborder le poumon avec sécurité, la façon dont il faut pratiquer l'incision et la résection du parenchyme, puis les résultats opératoires à brève et *à longue échéance*. D'autre part, nous avons montré *la fréquence des erreurs de diagnostic* et leurs conséquences néfastes. C'est dans le perfectionnement des moyens d'investigation que nous avons cherché à orienter cette branche de la chirurgie.

Nous avons en effet constaté *la difficulté de préciser le siège d'une lésion* par l'auscultation et la percussion. Frappé du nombre de ces erreurs de localisation, nous en avons recherché les causes. La lecture des observations nous a montré que, presque dans tous les cas, la lésion avait été considérée comme siégeant plus bas qu'elle ne l'était réellement. Nous avons pu établir cette loi : l'auscultation *nous fait viser trop bas*. Cette loi a été confirmée dans une série de publications. Sur 300 observations compulsées, j'ai rassemblé 48 cas d'erreurs de diagnostic portant sur le seul siège des lésions et, ce qui prouve la gravité de cette erreur de diagnostic, c'est que les opérations dans lesquelles la localisation était exacte ne comportent qu'une mortalité de 29 p. 100, alors que celles qui ont été pratiquées après un diagnostic erroné donnent une mortalité double, soit 60 p. 100.

Dans tous les cas difficiles, *la ponction* est souvent infidèle; il faut avoir recours à la radiographie, à la radioscopie et à la stéréoradiographie. Tantôt la radiographie nous donne des *résultats positifs* (5 fois sur 8 cas de ma pratique personnelle), tantôt elle est *négative* (3 fois sur 8 cas); *tantôt ces résultats concordent avec les signes stéthoscopiques* (4 fois sur 5), tantôt ils sont *en désaccord* avec eux (1 fois sur 5); enfin, il est des cas où ni la radiographie ni l'examen stéthoscopique n'ont été capables de localiser ni même de révéler les lésions. J'ajouterai que, dans les cas positifs, la radiographie ne nous a jamais renseigné sur la *nature* des lésions, non plus que sur leur *multiplicité* : je ne connais pas d'exemple où elle ait indiqué des foyers multiples de gangrène. (Depuis l'époque (1897) où j'écrivais ces lignes, les perfectionnements de la radioscopie nous ont donné à cet égard toute satisfaction.)

Lorsque la radiographie confirme des résultats fournis par la percussion et l'auscultation, nous n'avons qu'à suivre ses indications, elle nous donne une sécurité de plus. — Quand ses résultats sont en désaccord avec les signes plessimétriques, il faut *se rallier à la radiographie* et se diriger vers le point obscur qu'elle indique. Si la radiographie est négative et surtout si la lésion siège *à gauche*, il faut passer outre et se baser sur la percussion et l'auscultation; il est probable que l'ombre portée du cœur empêche de voir les lésions. Les rayons X peuvent, mais rarement, être mis en défaut dans les cas de kystes hydatiques vivants. Nous avons ultérieurement porté plus loin la précision du diagnostic en proposant de ponctionner les lésions sous le contrôle de la radioscopie.

Nous avons étudié successivement les *lésions aseptiques*, puis les *lésions septiques* du poumon.

Dans le cadre des lésions aseptiques, je comptais les néoplasmes, les traumatismes, les hernies du poumon, les kystes hydatiques.

Les *néoplasmes primitifs* ne sont pas reconnus assez tôt pour être attaqués, et les cas que nous avons observés depuis cette époque ont confirmé cette opinion, bien que la radioscopie permette aujourd'hui un diagnostic plus précis. Toutes nos pneumectomies avaient été dirigées contre des tumeurs secondaires ayant pour siège la cage thoracique. La résection du néoplasme et du tissu pulmonaire avoisinant, puis sa suture hémostatique et unissante, ont donné des résultats encourageants (4 guérisons sur 7 cas). Ces tumeurs étaient des sarcomes; la récidive a été lente. Pour éviter le pneumothorax, qui est ici de règle, nous indiquions la suture en collerette des deux feuillets pleuraux.

Au sujet des *traumatismes du poumon*, nous avons indiqué la rareté de l'intervention immédiate dans les plaies accompagnées d'hémorragie incoercible.

Dans ces cas, nous donnions la préférence à la *suture hémostatique* sur le pincement du vaisseau.

Dans *les hernies du poumon*, nous avons distingué les *hernies traumatiques* que nous *réduisons* quand l'asepsie est certaine et l'organe sain, que nous *réséquons* après ligature au ras de l'espace intercostal et fixation à la plaie, dans les cas contraires, de beaucoup les plus fréquents. D'autre part, nous avons parlé des *hernies spontanées congénitales ou acquises* et des hernies consécutives à d'anciens traumatismes souvent curables par de simples bandages, plus rarement nécessitant la *cure radicale* après réduction de la hernie et résection du sac pleural, cure qui nous a donné un bon résultat chez un de nos malades.

Envisageant ensuite les *kystes hydatiques*, nous avons vu comment la ponction pouvait être dangereuse et comment la pneumotomie avait donné les meilleurs résultats surtout dans les kystes ouverts dans les bronches, cas de beaucoup le plus fréquent.

Nous montrions la tuberculose pulmonaire poursuivie chirurgicalement par divers procédés; nous rapportions les trois cas de *tuberculose au début* traités par l'ablation. Pour les *cavernes tuberculeuses*, nous avons exposé la diversité des procédés thérapeutiques chirurgicaux : *incision de la caverne* avec 13 morts sur 26 cas et sans résultats appréciables; *thoracoplastie*, *compression de la base correspondante*, *injections intra-parenchymateuses*; nous avons enfin envisagé les *complications* de la tuberculose pulmonaire, en montrant l'opportunité de l'intervention chirurgicale dans la caverne compliquée de *gangrène* et en rappelant la proposition de Cayley de traiter les *hémoptysies* incoercibles par la création d'un pneumothorax total.

Les *lésions septiques* comprennent la gangrène pulmonaire, les suppurations simples, abcès et bronchectasies.

De toutes les affections du poumon, c'est la GANGRÈNE qui a été le plus souvent l'objet de nos interventions. La *gangrène circonscrite*, corticale ou profonde, est seule justiciable de la chirurgie. Les gangrènes pleuro-pulmonaires provoquent des empyèmes putrides qui constituent l'affection dominante, et appartiennent comme tels au groupe des pleurésies putrides (Dieulafoy); si nous devons agir dans ces cas sur le parenchyme pulmonaire, ce n'est plus qu'à titre secondaire, c'est un épisode sans grande importance du traitement. La gangrène circonscrite n'appartient elle-même au domaine chirurgical que dans sa période d'*élimination et de réparation*. Toutes les infections pulmonaires peuvent se compliquer de gangrène : qu'ils pénètrent sans effraction à la suite d'une pneumonie, d'une bronchiectasie, de la tuberculose ou du cancer, avec un corps étranger ou une embolie, ou qu'ils entrent de vive force par une plaie de poitrine ou une

perforation de l'œsophage, les microbes saprophytes provoquent la gangrène et l'odeur putride qui l'accompagne. Si le pronostic médical ou chirurgical peut varier suivant chacune de ces causes, suivant chacune des *formes aiguës* ou *chroniques* des accidents, abcès gangreneux ou gangrènes chroniques, l'indication, le manuel opératoire sont les mêmes pour tous ces cas.

Lorsqu'un foyer de gangrène pulmonaire ne peut s'éliminer par le drainage bronchique, *drainage naturel*, les accidents de rétention septique continus ou progressifs conduisent à chercher dans la pneumotomie un mode d'évacuation efficace. La persistance des accidents septiques menace le malade soit par elle-même, soit par la *greffe* possible des produits gangreneux dans le même poumon ou dans le poumon opposé, provoquant une véritable pneumonie gangreneuse par aspiration. Cette suppuration persistante amène des lésions viscérales chroniques sous forme d'amylose rénale ou hépatique qui commandent l'intervention, mais en aggravent singulièrement le pronostic. Nos observations prouvent que ces accidents *de propagation* sont plus fréquents dans la gangrène des *lobes supérieurs*, au contraire la gangrène des lobes inférieurs tire sa gravité du drainage insuffisant. L'intervention précoce sera donc plus formellement indiquée dans le premier cas; mais cette localisation est rare, le siège d'élection de la gangrène étant la partie postérieure des lobes inférieurs. Les accidents consécutifs à l'*entrée dans les bronches de parcelles alimentaires* sont généralement des gangrènes aiguës nécessitant une intervention rapide ; malheureusement, dans tous les cas traités chirurgicalement, la multiplicité ou l'étendue des foyers a rendu inutiles les efforts chirurgicaux.

L'indication opératoire nettement posée, *le diagnostic précis* est nécessaire. Moins fécond en erreurs que pour les bronchiectasies, il est loin d'être facile. La présence du foyer gangreneux ne fait pas de doute, mais son *siège* et son *étendue* sont *difficiles* à préciser. Dans nombre de publications, nous avons répété avec insistance quelles étaient ces difficultés, et combien était nécessaire cette précision. Les meilleurs cliniciens, après de nombreux et méticuleux examens, ont été trompés, non seulement dans la *délimitation* du foyer, mais encore dans son *siège*, soit que l'erreur de localisation portât sur les parties d'un même lobe, soit même qu'une lésion siégeât *très loin du maximum des foyers d'auscultation*, dans le lobe supérieur, alors qu'on la croyait dans le lobe inférieur. Les ponctions aspiratrices sont utiles, mais elles sont alors dangereuses par la septicité du foyer à atteindre ; plusieurs fois, une pleurésie purulente, un phlegmon gangreneux en ont été la conséquence. La fréquence de *multiplicité* et de *bilatéralité* des lésions nécessite les plus grandes précautions; les foyers gangreneux consécutifs aux perforations de l'œsophage notamment sont souvent bilatéraux. Le diagnostic des *adhérences* est ici plus important qu'ailleurs à cause de la virulence toute

spéciale du foyer pulmonaire, elles sont heureusement la règle. Si elles manquent, leur recherche ou leur création s'impose. Tous les moyens de diagnostic doivent être mis en œuvre pour permettre avant l'opération de connaître leur siège et leur présence et d'établir un pronostic. Il n'est pas jusqu'à la *cause* elle-même de la gangrène qui ne doive être précisée : les gangrènes par corps étranger des bronches ou par rupture de l'œsophage étant particulièrement graves.

Au point de vue *thérapeutique*, les moyens médicaux ayant échoué et l'état général commandant l'intervention, le choix de la technique ne paraît guère discutable. La ponction au gros trocart présente tous les dangers de la pneumotomie sans avoir ses avantages. L'*incision* large, l'évacuation du foyer et l'extraction des séquestres parenchymateux constituent la méthode de choix. La thoracotomie avec résection costale proportionnelle à l'étendue et à la profondeur du foyer gangreneux est généralement adoptée. La suture des feuillets pleuraux s'il n'y a pas d'adhérences, leur consolidation si elles sont molles, et la préservation de la séreuse s'imposent contre la virulence toute spéciale des foyers gangreneux. L'incision pulmonaire avec ou sans ponction probatoire sera pratiquée au bistouri ou au thermo-cautère. Cette incision franche me paraît préférable aux ponctions ignées ou à la cautérisation chimique lente et incertaine de Quincke. Le foyer gangreneux largement ouvert à son point déclive, débarrassé de ses séquestres, bien examiné du doigt et de l'œil pour s'assurer de son isolement, sera tamponné et aseptiquement drainé. Nous avons insisté sur la nécessité d'un *drain souple*, de longueur bien calculée pour ne pas pénétrer dans les bronches et provoquer des *accès de toux*, bien fixé pour ne point être *aspiré* par les bronches, et fréquemment déplacé et replacé pour ne pas provoquer *d'hémorragies par érosion vasculaire*. En dehors du pneumo-thorax par défaut d'adhérences pleurales, les accidents opératoires à craindre sont *l'hémorragie* ou l'entrée de l'air dans les veines pulmonaires, accidents rares d'ailleurs. L'hémorragie primitive a toujours été rapidement arrêtée par le tamponnement. Quant aux hémorragies secondaires, leur gravité est tout autre (4 opérés ont succombé à des hémorragies de ce genre).

Les résultats immédiats sont la disparition de la fétidité de l'expectoration et la chute de la fièvre. Le passage de l'air dans le foyer, *sa ventilation* ont sur les accidents putrides une action spéciale, indépendante du drainage lui-même. Il nous a suffi, en cas de putridité nouvelle, d'élargir la fistule pour voir l'infection disparaître sans que pour cela l'écoulement soit plus abondant. Les résultats obtenus par le traitement chirurgical accusent une mortalité de plus de 40 p. 100, mais un groupement plus instructif est celui qui a trait aux résultats chirurgicaux obtenus dans les différentes gangrènes suivant leur étiologie. Sur 63 de nos observations, j'ai relevé 55 gangrènes métapneumoniques avec 39 guérisons : 4 gangrènes survenues au cours de dilatations bronchiques avec 3 morts,

7 gangrènes par embolie avec 5 morts, 2 cas consécutifs à une perforation de l'œsophage avec deux morts; enfin un cas d'abcès gangreneux consécutif à une plaie par arme à feu a guéri. Il résulte de ces faits que la gangrène pulmonaire circonscrite bénéficie de l'intervention chirurgicale à sa période d'élimination et de réparation. Les résultats de la pneumotomie sont d'autant plus favorables qu'elle *est plus hâtive*, que les feuillets pleuraux sont adhérents, que le foyer est plus superficiel que les causes du processus sphacélique relèvent d'une infection aiguë et accidentelle, frappant un poumon dont le reste du parenchyme est normal. La majeure partie des causes de nos échecs pourra donc disparaître, si les malades nous sont confiés avant d'être des septicémiques épuisés, si les foyers sont attaqués au début (1897).

Nous avons étudié les complications gangreneuses dues aux *corps étrangers* bronchiques, et la façon de les aborder. Plus tard, à la Société de Chirurgie, j'ai affirmé *ma confiance dans la radioscopie* pour indiquer nettement leur situation et permettre de les attaquer *par les voies naturelles*. La bronchoscopie emploie actuellement cette voie avec succès.

Les bronchiectasies ne relèvent de la chirurgie que dans des cas exceptionnels. Leur diagnostic est particulièrement difficile, c'est le terrain favori de l'erreur — les *dimensions*, le *nombre*, la *forme* et même le *siège* approximatif des lésions sont très difficiles à apprécier. Les faits relevés nous ont montré qu'une dilatation moniliforme peut être prise pour une caverne, que les dilatations sont beaucoup plus nombreuses qu'on ne le croyait et qu'enfin elles siègent loin du foyer maximum des bruits anormaux. Les indications opératoires sont fournies par la gangrène consécutive, et les suppurations abondantes, l'état fébrile continu, et l'existence d'un foyer unique. Nous avons montré combien le résultat des pneumotomies était décevant dans ces cas. Elles sont souvent inutiles et plus souvent fistuleuses. Aussi, avons-nous cherché à orienter cette thérapeutique dans le sens d'une simple résection costale — d'une *thoracotomie* sans ouverture des foyers dont le but est d'effacer et non d'ouvrir les bronchectiasies.Elle permet au poumon de s'affaisser, et nous avons montré à la Société de Chirurgie deux malades dont l'état grave avait été absolument modifié par cette simple intervention. Le poumon dans la région malade s'était affaissé, l'expectoration avait diminué des trois quarts, l'état fébrile avait complètement disparu, et la santé des malades leur permettait de travailler; ces résultats datent de deux ans (1906).

Tout ce que nous avons dit de la gangrène s'applique en grande partie aux *abcès du poumon*. Même difficulté de localisation, même imprécision de l'étendue et du nombre. Mais gravité moindre. Ces abcès ne sont justiciables de la chirurgie

que dans des cas bien déterminés — avant ou après ouverture insuffisante dans les bronches. — Ces collections sont bien moins souvent parenchymateuses qu'on ne l'a cru. Ce sont des pneumonies interlobaires métapneumoniques. Toutefois, il ne faut pas se fier sur le siège des scissures pour aller les ouvrir, il faut pénétrer par la voie la plus courte, à travers les parenchymes.

De l'intervention dans la gangrène pulmonaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1903, 20 mai, p. 529.

Nous avons démontré que les *lésions suppurées volumineuses* que l'on regarde comme des abcès du poumon, sont le plus souvent *des pleurésies interlobaires limitées* et ayant plus ou moins refoulé le parenchyme ambiant.

Nous avons établi à la Société de Chirurgie une distinction capitale entre les abcès *aigus* récents et les abcès anciens. Cette division est indispensable pour comprendre les résultats si différents donnés par l'incision de ces foyers. Dans les abcès récents, les parois souples permettent la guérison rapide; les abcès *anciens* ont une paroi épaisse qui rappelle celle des empyèmes chroniques et se comportent comme eux, laissant de larges suppurations où des fistules.

Pyopneumothorax sous-phrénique. Kyste hydatique du foie. Péritonite généralisée (en collaboration avec M. Barbarin). *Bull. de la Soc. anat.*, 1898, pp. 689-692.

De la difficulté de localiser les lésions pulmonaires par les signes stethoscopiques. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 2 février 1899, pp. 114-122.

Pneumotomie pour gangrène pulmonaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, p. 584.

Pneumotomie pour ectasies bronchiques multiples. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, pp. 242 et 247.

Gangrène pulmonaire. Pneumotomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, p. 342.

De la gangrène pulmonaire au point de vue chirurgical. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, 20 mai, p. 529.

A propos des kystes hydatiques du poumon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, 22 juillet, p. 859.

Rapport sur une communication du Prof. Jeanne (de Rouen). Pleurésie purulente à pneumocoques. Ouverture dans les bronches et à la peau. Chronicité. Fistule et vomique persistantes. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 2 nov., p. 868.

Rapport sur une communication du Dr Antipas (de Constantinople). **Pneumotomie par dilatation des bronches.** *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 5 juillet, p. 667.

Kyste hydatique du poumon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 22 nov., p. 993.

Toutes ces observations sont des faits à l'appui des propositions que j'avais émises en 1897 et qui avaient besoin, pour entrer dans la pratique, de démonstrations nouvelles.

Sur deux observations de kystes hydatiques du poumon présentées par M. Launay (Rapport). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, 13 juin, p. 566.

En analysant les deux observations de M. Launay, nous avons fait connaître une troisième observation personnelle où la guérison avait été retardée par l'apparition d'une fistule chronique secondaire.

En rapprochant ces trois cas, j'ai montré combien le *diagnostic* des kystes hydatiques du poumon peut prêter à confusion avec celui de *lésions tuberculeuses* du poumon et particulièrement de *pleurésies tuberculeuses* : même début par des accès de toux plus ou moins opiniâtres, par des poussées congestives, des hémoptysies répétées, de la fièvre, mêmes caractères de l'épanchement à la percussion et à l'auscultation. Seule la radiographie pourrait peut-être trancher le diagnostic, comme cela m'est arrivé dans un cas — en montrant un épanchement de forme absolument sphérique. Nous avons insisté sur les dangers, dans le traitement des kystes hydatiques pulmonaires, de la ponction suivie d'une injection de liquide antiseptique quelconque en raison des accidents pulmonaires graves qui peuvent en résulter.

A propos de l'intervention dans les plaies du poumon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 30 mai 1906, p. 522.

Nous avons soutenu que dans l'immense majorité des cas, les plaies du poumon par balle guérissent sans autre intervention qu'une occlusion aseptique de la plaie avec immobilisation du blessé. Dans un certain nombre de faits, l'épanchement sanguin intra-pleural s'infecte et l'on est obligé alors de recourir à une thoracotomie secondaire pour évacuer et drainer la plèvre. Dans certains cas exceptionnels, enfin, l'intervention primitive peut s'imposer en raison de l'état particulièrement grave des blessés.

Sur l'intervention dans les plaies du poumon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 3 juillet 1907, pp. 748-755.

La difficulté du diagnostic dans les plaies du poumon tient à ce que les premiers symptômes qui suivent une plaie pénétrante de poitrine sont presque toujours graves et *simulent une hémorragie intense*, mais disparaissent assez rapidement ; or, c'est précisément à cet instant même qu'il faudrait pouvoir intervenir. J'ai relevé tous les cas de plaies pénétrantes de poitrine que j'ai pu retrouver depuis que je suis chargé d'un service de chirurgie : tous les malades qui ne sont pas morts dans les trente six premières heures ont guéri, avec ou sans thoracotomie secondaire. Je suis en droit de dire que c'est dans les premières heures que le danger est menaçant et l'intervention nécessaire.

Je ne suis intervenu qu'une seule fois pour une plaie de ce genre et mon opérée a succombé. C'était une femme qui avait été apportée à l'hôpital avec une plaie pénétrante de poitrine par balle de revolver ; elle avait des signes d'hémorragie interne grave et d'hémo-pneumothorax. Je fis le classique volet à charnière externe, trouvai une perforation siégeant à 2 travers de doigt du bord libre du poumon, je la suturai en la fixant à la plaie thoracique, puis refermai celle-ci en laissant un drain, mais en ayant peut-être le tort — pressé que j'étais par l'état extrêmement grave de la malade de terminer au plus vite — de ne pas faire l'aspiration de l'air contenu dans la cavité pleurale. Quoi qu'il en soit, mon opérée succomba brusquement, quelques jours après, sans qu'on pût déterminer exactement la cause de la mort.

A la suite de cette observation, j'en ai communiqué une deuxième de M. Guibal (de Béziers), terminée de façon aussi malheureuse. Elle concerne un homme qui avait la poitrine traversée de part en part par une balle de revolver. Le blessé avait des hémoptysies violentes et un hémothorax gauche total. M. Guibal ne put intervenir qu'une heure après l'accident, le blessé étant presque exsangue. Il trouva deux perforations du poumon au voisinage de son hile : une antérieure et une postérieure, celle-ci assez grande pour permettre d'y introduire le doigt, et constata qu'une grosse bronche avait été sectionnée par le projectile. Cette constatation jointe à l'abondance du sang qui s'écoulait de cette plaie, fit penser à M. Guibal qu'il y avait une lésion d'un gros vaisseau du hile et que dans ces conditions une suture de la plaie pulmonaire serait bien inutile ; il pratiqua donc le tamponnement de la plaie. Son opéré mourut quelques instants après.

Thoracotomie pour abcès gangreneux chronique du poumon. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, 21 mars, p. 356.

Dans cette communication, comme dans toutes celles que j'ai faites à propos des *bronchiectasies*, j'ai cherché à montrer par des exemples, *combien les simples résections costales étaient efficaces*, dans le traitement des suppurations pulmo-

naires. Sans faire de pneumotomie, on peut ainsi mobiliser les parois et provoquer l'affaissement des cavités sous-jacentes. On supprime ainsi la stagnation des liquides septiques à leur niveau et on supprime la cause de septicémie.

L'ouverture de la plèvre sans pneumothorax. *Presse médicale*, 27 janvier 1906, p. 57.

Dès 1897 nous avons montré qu'un pneumothorax même total opératoire n'est pas fatalement mortel, et qu'il nécessite la fixation primitive ou secondaire de la surface du poumon à la cage thoracique. Cependant sa présence au cours d'une opération sur le cœur ou l'œsophage est fortement gênante; au cours d'une intervention sur le poumon, elle empêche d'utiliser pour la découverte si délicate et si importante de la lésion la localisation préalablement cherchée à grand'peine par la clinique et la radiographie.

Nous avons pour l'éviter construit, Hallion et moi, un appareil déjà décrit précédemment (Voir *Chir. expérimentale*, p. 32) et que nous avons modifié pour l'appliquer à l'homme (1897). Cette question est revenue à l'ordre du jour, j'ai expérimenté l'appareil de Brauer dans mon service avec notre collègue de Marbourg, j'en ai obtenu de bons résultats qu'il a publiés, et j'ai fait élever à Beaujon, dans mon service, la chambre pneumatique de Sauerbruch. Les résultats obtenus m'ont satisfait. Nous pensons avec Hallion qu'il serait bon, pendant les pleurotomies avec ou sans appareils spéciaux, de fournir au poumon un air suroxygéné, afin de diminuer les dangers de l'infection pleurale si redoutable.

De la calcification pleurale (en collaboration avec Jardry et Gy). *Revue de Chir.*, mars 1907, pp. 329-346.

Nous avons observé un malade qui, atteint d'empyème chronique, présentait une *calcification complète de la plèvre;* ce fut l'occasion de présenter une étude d'ensemble sur ces faits rares. Les fausses membranes calcaires peuvent revêtir toute la plèvre ou la couvrir par places de plaques, d'aiguilles, de stalactites. Ces lésions *siègent* surtout au centre phrénique : elles débutent dans le tissu sous-séreux et passent par les stades fibreux, cartilagineux, calcaires. Elles sont dues à la précipitation des sels de chaux.

Le traitement consiste à extirper les zones calcifiées ; il est préférable si elles sont étendues de procéder par opérations successives portant sur deux côtes et permettant de détruire la calcification à ce niveau plutôt que de faire de suite des interventions très larges et très dangereuses.

Quelques perfectionnements en chirurgie pleuro-pulmonaire. XXe Congrès français de Chirurgie, Paris, 7-12 octobre 1907, p. 247.

Ce mémoire porte sur deux faits nouveaux : l'endoscopie pleuro-pulmonaire, et la mobilisation pulmonaire dans les empyèmes. Dans les cas de pleurésie purulente ou de cavité intrapulmonaire ouvertes, l'*endoscopie pleurale* ou pulmonaire permet de se rendre un compte exact de l'état de la cavité, de sa forme, de ses connexions, de la mobilité pendant la respiration, du siège des fistules bronchiques, et d'en tirer éventuellement une indication thérapeutique. Ultérieurement, l'endoscopie peut également permettre de déterminer le siège des obstacles qui s'opposent à l'*expansion pulmonaire*. J'ai insisté devant le Congrès de Chirurgie sur l'intérêt que présente cette exploration, laquelle ne nécessite d'ailleurs aucune instrumentation spéciale : il suffit d'une simple ampoule électrique très petite, qu'on promène dans l'intérieur de la cavité suppurée.

Nous avons décrit ensuite notre procédé de *mobilisation pulmonaire* par application d'une large ventouse sur la brèche thoracique à la suite des opérations d'empyème. Dans les cas assez *récents* on obtient ainsi un rappel du poumon vers les côtes, on diminue la capacité de la cavité pleurale et les opérations ultérieures sont ainsi beaucoup plus limitées.

Abcès du poumon d'origine dysentérique. Intervention. Guérison (Rapport sur une observation du Dr Marion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 5 février 1908, p. 157.

Nous avons étudié, à ce propos, toutes les observations d'abcès du poumon d'*origine amibienne* et leur mode de production, avec ou sans participation du foie. Cet abcès de la base du poumon ayant été pris pour un abcès de la face convexe du foie, nous avons montré une fois de plus les difficultés du diagnostic en pareil cas et avons donné les principaux éléments de *diagnostic radioscopique* : dans les abcès du dôme hépatique, l'ombre portée qui empiète sur la clarté pulmonaire présente un *contour supérieur net* répondant au diaphragme refoulé en haut ; dans les abcès de la base du poumon, il existe de même une ombre qui empiète sur la clarté pulmonaire, mais *les contours en sont mal définis*.

Nous avons ensuite exposé l'insuffisance fréquente de la simple ponction exploratrice et proposé la *ponction sous la radioscopie*. Le malade est placé derrière l'écran fluorescent et la région plus ou moins opaque, siège des lésions, est circonscrite au moyen du diaphragme de Béclère. Le siège le plus favorable

à la ponction est déterminé et l'aiguille est enfoncée dans le thorax ; mais dès ce moment, cette aiguille métallique est visible à l'écran ; sa direction, sa profondeur, son évolution, sa pénétration dans le foyer pathologique sont suivies exactement. De plus, si l'on ponctionne avec le trocart spécial dont nous nous servons, M. Mauté et moi, on obtient en cas de tumeur un fragment suffisant pour en faire des coupes microscopiques permettant d'en diagnostiquer la nature.

Angiome du poumon (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 juillet, 1908, p. 897).

Cette lésion très rare et très grave se présentait sous forme d'une *tuméfaction réductible occupant la partie latérale gauche du thorax.* La tumeur, dont l'apparition remontait à dix-huit mois, prenait un volume considérable sous l'influence d'un effort ou de la toux; elle s'affaissait par la pression et se réduisait alors entièrement dans la cage thoracique. Le malade, encore très fort, avait cependant maigri depuis un an et avait eu plusieurs hémoptysies. Le diagnostic porté par tous ceux qui l'avaient vu était : *abcès froid.* L'intervention nous montra qu'il s'agissait d'un *angiome* veineux du poumon ayant en partie détruit les côtes à son niveau pour faire saillie sous la peau. Après mise à nu, l'hémorragie était abondante, je fis une incision cruciale de la tumeur et tamponnai au moyen de l'amadou imbibé de perchlorure de fer. Mon malade est resté guéri depuis dix ans. Fait curieux, le frère de cet homme avait succombé à des hémoptysies répétées.

CHIRURGIE DU TUBE DIGESTIF

PAROTIDE. PHARYNX. ŒSOPHAGE

Tumeur mixte, maligne, des deux parotides; extirpation; absence de récidive après huit ans. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 10 juin 1907. (Voir chapitre *Nerfs*, p. 122.)

Angiomes de la parotide. (Voir chap. des *Vaisseaux*, p. 105.)

Résection du maxillaire supérieur pour un polype naeopharyngien; autoplastie immédiate de la voûte palatine. Résultat confirmé à la sortie du malade. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, p. 766.

Les opérations sur l'œsophage dans son trajet thoracique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 467.

L'œsophage, dans sa traversée thoracique, peut être atteint par voie inférieure ou abdominale, par voie antérieure ou sternale, par voie postérieure médiastine ou transpleurale. J'ai discuté les avantages et les inconvénients de ces diverses *voies d'accès de l'œsophage*; pour moi, la voie la plus pratique est la voie postérieure, qu'elle soit *médiastine ou transpleurale*; j'ai décrit la technique de l'œsophagectomie à la suite de la taille d'un large volet thoracique postérieur à charnière externe comprenant 12 à 15 centimètres des 7ᵉ, 8ᵉ, 9ᵉ et même 10ᵉ côtes. Trois observations personnelles et des recherches cadavériques, poursuivies avec mon élève Dujarier, nous ont permis d'établir une technique opératoire de cette

intervention; mais nous avons insisté sur le peu d'avenir de ces résections œsophagiennes pour cancer,

Corps étranger de l'œsophage, œsophagotomie externe; guérison. (Rapport sur une observation de M. Guibal, de Béziers). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 mai, 1904.

Dans cette observation, quelques points étaient à noter : le *siège* du corps étranger qui semble avoir été arrêté par le rétrécissement bronchique de l'œsophage, situé en regard de la 5[e] dorsale, alors que les corps étrangers sont généralement arrêtés plus haut par le rétrécissement aortique.

L'emploi de la *radiographie* n'a fait que confirmer le diagnostic clinique, mais son emploi aurait pu être intéressant si la radioscopie avait permis de voir le dentier et de l'extraire en le voyant. Enfin, une fistule œsophagienne, malgré une alimentation liquide abondante n'a duré que quelques jours et a cessé très rapidement. Il n'y a donc pas lieu de la redouter ni de s'en préoccuper.

Cette observation confirme les conclusions depuis longtemps adoptées par la Société de Chirurgie. En cas de corps étranger de l'œsophage, si ce corps est irrégulier, anguleux ou muni de crochets, toutes conditions qui se trouvent remplies lorsqu'il s'agit d'un dentier, il ne faut pas prolonger les tractions aveugles par les voies naturelles et l'œsophagotomie externe constitue une voie d'accès très précieuse.

A propos d'un cas d'œsophagotomie externe présenté par M. Richelot. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 459.

Deux cas de chirurgie de l'œsophage. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 19 juin 1907.

a. *Œsophagotomie sous œsophagoscopie.* — J'ai communiqué l'observation d'une jeune femme atteinte d'un rétrécissement cicatriciel valvulaire de l'œsophage, consécutif à l'absorption d'une certaine quantité de potasse caustique, rétrécissement siégeant à 18 centimètres des arcades dentaires et laissant tout juste passer une fine baleine. Cette malade fut confiée à M. Guisez, qui lui fit une œsophagotomie interne sous œsophagoscopie ; à la suite de cette opération, on parvint à passer dans l'œsophage une bougie n° 33. Mais le rétrécissement s'était en partie reconstitué depuis, et il faudra recourir à une nouvelle dilatation. C'est évidemment là une infériorité de la méthode, car elle expose toujours le

malade à une fausse route; malgré cela, l'œsophagotomie interne laisse bien loin derrière elle tous les inconvénients de la gastrostomie. J'ai conseillé à ce propos de recourir au *cathétérisme par sonde à demeure*.

b. *Opération de Roux.* — La deuxième observation concernait un cas de cancer de l'œsophage (région du cardia), pour lequel j'ai exécuté le premier temps de l'opération de Roux isolément de la première anse jéjunale, section d'environ 18 centimètres de jéjunum, abouchement de la portion duodénale et de l'iléon par un bouton de Murphy, extériorisation de l'anse isolée, puis abouchement de son bout distal à la partie antéro-supérieure de l'estomac, près du cardia, l'autre extrémité étant passée sous la peau du sternum et abouchée à 10 centimètres de l'appendice xiphoïde. Cette anse est restée bien vivante et le malade s'alimentait suffisamment. (C'est le deuxième cas existant.)

Rapport sur une gastrotomie pour corps étranger de l'œsophage. Guérison (Dr Kallionzis, d'Athènes). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, p. 1058.

La tolérance de l'œsophage pour les corps étrangers peut être très prolongée

M. Kallionzis rapporte l'histoire d'un enfant qui, au dire de ses parents, avait avalé un sou juste six mois auparavant. La radiographie montra que le sou se trouvait un peu au-dessus du milieu de l'œsophage. Il fut extirpé à l'aide du panier de Graefe. L'enfant guérit sans incident.

ESTOMAC

Nous avons pratiqué notre première intervention sur l'estomac en 1891; le professeur Hayem m'encouragea dans cette voie en me confiant mes premiers opérés; depuis seize ans, nous avons continué l'étude de cette chirurgie si féconde en résultats favorables, nous en avons chaque année particulièrement travaillé certains points.

En 1894, je publiai un cas de néoplasme de l'antre pylorique avec obstruction, où la résection cylindrique de l'estomac fut suivie d'une guérison complète sans aucun trouble fonctionnel. En 1897, avec mon élève Marchais, j'étudiais les *rétrécissements du pylore d'origine hépatique* et je montrais quels sont les résultats éloignés de la gastro-entérostomie dans les rétrécissements non cancéreux

du pylore. En 1898, je continuais mes travaux sur les rétrécissements du pylore et sur l'ulcère gastrique, et alors que la gastro-entérostomie antérieure était seule admise, j'ai montré les avantages de la gastro-entérostomie postérieure à peu près seule employée actuellement; ces travaux ont fait l'objet d'un rapport du professeur Hayem à l'Académie de Médecine. Pendant les années suivantes, nous nous sommes surtout appliqués à étudier l'action comparée des méthodes de traitement de l'ulcère compliqué et à connaître la *valeur des résultats éloignés* de nos opérations, le *mode de fonctionnement des anastomoses* et leur durée; nous avons consigné l'ensemble de nos recherches sur toute la pathologie gastrique, dans un volume paru en 1907 : *Chirurgie de l'estomac* (554 pages, 128 figures).

Nous avons cherché *expérimentalement* à reproduire les sténoses pyloriques et l'ulcère pour étudier leur physiologie pathologique, et le processus d'évacuation de l'estomac. (Voy. *Chirurgie expérimentale*.)

Nous citerons successivement ici les corps étrangers, l'ulcère simple, ses complications hémorragiques, ses perforations, ses sténoses consécutives. Puis, le cancer et, enfin, les résultats opératoires et thérapeutiques.

CORPS ÉTRANGERS

Rapport sur une observation de M. Tsakonas, d'Athénes. A propos de la tolérance de l'estomac pour les corps étrangers. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 287.

Ce qui fait l'intérêt de ces observations, c'est la tolérance remarquable de l'estomac pour les corps étrangers.

M. Tsakonas a opéré une jeune fille de dix-sept ans qui avala une fourchette, dans un but de suicide, *quatre mois* avant son entrée à l'hôpital. Une gastrotomie fut pratiquée, le corps étranger enlevé et la malade guérit. J'ai repris à ce propos l'histoire si curieuse des corps étrangers dans l'estomac qui montre la tolérance toute spéciale de ce viscère.

ULCÈRES ET SES COMPLICATIONS

Ulcère perforant de l'estomac avec adhérence au foie, gastro-entéro-anastomose. Mort. *Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris*, 1897, p. 300.

Ulcère de l'estomac avec péritonite par propagation. Gastro-entérostomie. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 décembre 1897.

Des péritonites septiques consécutives à la perforation d'un ulcère du duodénum. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 19 janvier 1898.

Perforation d'un ulcère de l'estomac guérie par laparotomie faite sept heures après la perforation. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 690.

Rapport sur une perforation d'un ulcus duodénal pris pour une appendicite. Diagnostic de ces perforations. Développement de l'ulcère aux dépens d'un adénome brunnérien. Dr de Rouville. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 310.

Trois observations d'ulcère de l'estomac traité par intervention chirurgicale. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, p. 824.

Ulcère du pylore formant tumeur. Gastro-entérostomie postérieure (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 26 avril 1899.

Trois gastro-entérostomies pour ulcères simples de l'estomac avec hématémèses ou péritonites. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 22 décembre 1897, p. 795.

En 1897, nous montrions qu'on peut opérer l'ulcère de l'estomac à trois périodes : 1° en pleine évolution; 2° à l'état chronique (ulcère calleux); 3° lorsqu'il s'agit de rétrécissement pylorique par cicatrisation d'ulcère. Or, les trois cas que nous rapportons avaient tous trait à la première catégorie, à celle des *ulcères florides*. Dans deux cas, j'intervins pour des hématémèses considérables et incoercibles. Dans le troisième, il s'agissait d'un ancien ulcère avec péritonite, sinon par perforation, du moins par propagation, comme nous pûmes le constater à l'intervention. Chez ces trois malades, j'ai pratiqué la gastro-entérostomie postérieure transmésocolique. Le premier a succombé au huitième jour sans péritonite, l'autopsie montra la parfaite étanchéité de la bouche. Les deux autres malades ont guéri, leurs observations ne datent que de quelques mois.

L'ulcère simple n'est pas une affection chirurgicale, *Journal des Praticiens*, 21 avril 1906, p. 244, et *Chirurgie de l'estomac*, Doin 1907 et *Congrès de médecine.*

Devons-nous considérer l'*ulcus simplex*, en dehors de toute complication, comme justiciable de la chirurgie? telle était la question discutée. Nous avons pris parti contre l'intervention chirurgicale dans ces cas. Les deux opérations à opposer à l'ulcère sont la résection ou la gastro-entérostomie. La résection ne met pas à l'abri des récidives et ne peut prétendre être radicale, puisque la cause

première, encore obscure, de l'ulcère, persiste. L'anastomose gastro-duodénale ne peut avoir la prétention que de diminuer la durée de la digestion gastrique, et son action est encore discutable. Le seul argument valable pour intervenir dans les ulcères chroniques non compliqués, est la crainte de la cancérisation de l'ulcère. C'est donc la persistance des accidents gastriques, malgré les traitements médicaux judicieux, qui peut commander l'intervention. Quant à l'opinion qui veut que tout ulcère diagnostiqué soit opéré, nous nous inscrivons contre cette pratique.

Valeur de la gastro-entérostomie dans les hémorragies gastriques par ulcère simple. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 481, 11 mai.

Laissant de côté la forme *foudroyante* qui est au-dessus de nos moyens d'action, nous avons envisagé la gastro-entérostomie dans les gastrorragies *aiguës*, c'est-à-dire très abondantes, continues, anémiant profondément le malade, et dans les variétés *chroniques*. Dans les premières, nous avons constaté que, sur 52 cas, le traitement médical ne donne que 1,7 p. 100 de mortalité, alors que le traitement chirurgical donne 37 p. 100 de mortalité. Les résultats déplorables que donne l'intervention chirurgicale s'expliquent par les conditions défavorables dans lesquelles nous devons opérer : anémie et faiblesse parfois extrêmes du malade. Aussi la gastro-entérostomie ne doit-elle être considérée ici que comme un pis aller, et on n'y aura recours qu'après l'échec d'un traitement médical bien conduit, et sans se faire d'illusions sur son efficacité.

Dans les variétés *chroniques* d'hémorragies par ulcère, l'intervention chirurgicale retrouve tous ses droits, et cela non seulement parce que, mettant l'estomac dans un état de repos relatif, elle favorise la cicatrisation de l'ulcère, et partant la diminution des hémorragies, mais encore parce qu'elle pare aux troubles gastriques consécutifs à la sténose pylorique concomitante. D'ailleurs les faits à l'appui de cette pratique sont aujourd'hui vraiment nombreux et démonstratifs.

Gastrorragies de nature indéterminée arrêtées par la gastrotomie large suivie du nettoyage de l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 877.

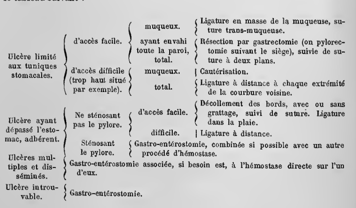
J'opérai ce malade sur les instances de M. Troisier, qui me l'amena avec une hématémèse compromettant sa vie. L'exploration de l'estomac fut rendue très difficile par suite d'adhérences, vestiges d'une intervention antérieure. J'ouvris l'estomac, ne pus découvrir aucun ulcère, mais j'extirpai un énorme caillot putride, du

volume d'une tête de fœtus, qui distendait l'estomac *et, en l'empêchant de revenir sur lui-même, contribuait à entretenir l'hémorragie*. La guérison fut rapide et complète et l'hémorragie n'a plus reparu.

Les gastrorragies dans l'ulcère simple de l'estomac (avec la collaboration du Dr Jeanne).
Revue de Chirurgie, 10 février 1905, t. XXXI, p. 195.

Les gastrorragies sont un symptôme cardinal de l'ulcère de l'estomac ; elles deviennent complication quand elles compromettent l'état général ou mettent en danger la vie du malade. Aussi en avons-nous étudié les diverses formes cliniques et surtout le diagnostic. Nous avons envisagé spécialement les caractères distinctifs de l'hématémèse liée à l'ulcère simple de l'estomac. Ayant toujours en vue l'opportunité de l'intervention chirurgicale, nous nous sommes efforcés de rechercher cliniquement *quel est le vaisseau qui saigne*? *l'ulcère et le vaisseau sont-ils facilement accessibles à l'intervention?*

Envisageant le traitement, nous n'admettons l'action chirurgicale que dans le cas d'hématémèses répétées, et résumons les diverses indications préconisées dans le tableau suivant :



Ulcère limité aux tuniques stomacales.	d'accès facile.	muqueux.	Ligature en masse de la muqueuse, suture trans-muqueuse.
		ayant envahi toute la paroi, total.	Résection par gastrectomie (on pylorectomie suivant le siège), suivie de suture à deux plans.
	d'accès difficile (trop haut situé par exemple).	muqueux.	Cautérisation.
		total.	Ligature à distance à chaque extrémité de la courbure voisine.
Ulcère ayant dépassé l'estomac, adhérent.	Ne sténosant pas le pylore.	d'accès facile.	Décollement des bords, avec ou sans grattage, suivi de suture. Ligature dans la plaie.
		difficile.	Ligature à distance.
	Sténosant le pylore.		Gastro-entérostomie, combinée si possible avec un autre procédé d'hémostase.
Ulcères multiples et disséminés.			Gastro-entérostomie associée, si besoin est, à l'hémostase directe sur l'un d'eux.
Ulcère introuvable.			Gastro-entérostomie.

Nous précisons en outre la technique de l'intervention et donnons les diverses statistiques publiées.

Des rétrécissements du pylore d'origine hépatique (en collaboration avec Marchais). *Revue de Chir.*, Paris, 1897, t. XVII, pp. 100 à 121.

Dans ce mémoire, basé sur deux observations personnelles, nous avons tracé toute l'histoire des rétrécissements du pylore d'origine biliaire. Ces rétrécissements sont presque toujours dus à une *cholécystite calculeuse* avec *péricholécystite*. Le *siège* de la lésion est aussi souvent *duodénal* que stomacal, comme le faisait présumer *a priori* la situation normale de la vésicule biliaire; ce point n'a d'ailleurs que peu d'importance au point de vue clinique, parce que dans les deux cas les liquides biliaire et pancréatique se déversent dans l'intestin en aval de la sténose.

La sténose peut varier dans son *mécanisme*. Exceptionnellement, la vésicule bourrée de calculs peut comprimer le pylore, plus fréquemment un calcul enclavé dans le cholédoque peut effacer la lumière du duodénum, quelquefois enfin on a noté une bride venant étrangler la région pylorique. Mais le plus souvent le mécanisme est plus complexe, on trouve *un bloc d'adhérences* enclavant le foie, la vésicule et la région pylorique; dans ce complexus anatomo-pathologique, on peut trouver des calculs, des abcès, quelquefois des fistules cholécysto-intestinales. Il est difficile alors de déterminer la cause précise de l'occlusion. Elle peut être une *coudure* par traction, mais le plus souvent le mécanisme vrai est la *compression* par les adhérences fibreuses encerclant le pylore.

La laparotomie s'impose dans ces cas : les pièces en mains, on se décidera pour l'une des deux conduites suivantes : soit traiter la lésion hépatique si les désordres ne sont pas trop considérables et si la cause de la compression peut être facilement levée; soit pratiquer la gastro-entérostomie. Ce dernier traitement, uniquement symptomatique, doit être réservé aux cas où les adhérences sont si étendues et si denses qu'on ne saurait sans grand danger entreprendre leur libération.

Rétrécissement fibreux du pylore; gastro-entérostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1896, p. 363.

De la gastro-entérostomie dans les rétrécissements non cancéreux du pylore. Résultats éloignés. *Gaz. hebd. de Méd.*, Paris, 1897, p. 1165.

Etude expérimentale sur le rétrécissement du pylore. *Compte rendu de la Soc. de Biol.*, Paris, 1898, p. 377. (Voy. *Recherches expérimentales*, p. 36.)

Présentation d'une malade traitée pour rétrécissement du pylore d'origine biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, p. 321.

J'ai présenté une femme chez laquelle le rétrécissement du pylore était provoqué par des adhérences développées autour d'une cholécystite calculeuse. La gastro-entérostomie postérieure combinée avec l'extirpation de la vésicule ont amené une guérison parfaite.

Traitement chirurgical des rétrécissements du pylore. *Presse médicale*, Paris, 1898, pp. 73-75.

Rapport de M. Hayem à l'Académie de Médecine sur un travail de M. Tuffier intitulé : **De la gastro-entérostomie dans les rétrécissements non cancéreux du pylore.** *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 12 avril 1898, p. 401.

Il s'agissait dans ce travail de six cas de sténose de degré étudié et bien précisé par M. Hayem et qui avaient guéri tous les six par la gastro-entérostomie postérieure.

Les résultats fonctionnels et l'état de l'ectasie gastrique ont été notés. La durée de la digestion gastrique, l'état de l'hyperchlorhydrie avant et après l'opération, les résultats de l'insufflation, ont fourni à M. Hayem des données qui sont restées classiques.

Sténose du pylore. Rapport sur un cas de M. Demoulins. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 25 octobre 1899.

Sténose du pylore par ingestion d'acide chlorhydrique. Gastro-entérostomie. Rapport sur une observation du Dr Robineau. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 602.

A propos d'une observation de M. Robineau, sur un malade de mon service, je faisais ressortir les points suivants qui confirment l'opinion du professeur Quénu : la *localisation pylorique des rétrécissements par ingestion de liquides corrosifs* n'est

point exceptionnelle. Ce rétrécissement peut être la seule trace du passage du liquide corrosif, ou coïncide avec un rétrécissement plus ou moins serré de l'œsophage. La sténose pylorique est souvent accompagnée de bandes cicatricielles, situées sur les faces et les courbures, qui s'opposent en partie à la dilatation de l'organe, son évolution est rapide; en six semaines, en moyenne, elle est constituée. Il existe quelques cas rares de sténose tardive. Au point de vue thérapeutique, la résection est la méthode de choix; mais elle est grave, si bien qu'en règle générale nous préférons la gastro-entérostomie.

Opération pour estomac biloculaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 17 juillet 1907.

A propos de deux cas d'estomac biloculaire observés et opérés par M. Jeanne, de Rouen, j'ai exposé l'anatomie pathologique, la symptomatologie et le traitement de l'estomac biloculaire.

Au point de vue anatomo-pathologique, j'ai montré que la division de l'estomac en deux loges plus ou moins séparées peut reconnaître deux ordres de causes : les unes *intrinsèques* et les autres *extrinsèques*. Les premières comprennent surtout les cicatrices suites d'ulcère gastrique; les secondes, les adhérences, consécutives à une péri-gastrite. Nous avons noté la fréquence, dans les cas d'estomac biloculaire, d'une *atrophie plus ou moins marquée du segment intestinal sous-jacent* à l'estomac, atrophie parfois telle qu'il est très difficile d'établir une anastomose gastro-jéjunale suffisamment large. J'ai opposé à l'estomac biloculaire pathologique, l'estomac biloculaire *physiologique*, qui se produit sous l'action d'un anneau de contraction desfibres circulaires.

A la symptomatologie de l'estomac biloculaire bien établie, nous avons ajouté la *longue durée* des signes d'ulcère gastrique ou de péri-gastrite dans les antécédents des malades, l'existence des signes de *petit estomac* (impossibilité pour les patients d'ingurgiter des quantités notables d'aliments ou de liquides sans les rejeter immédiatement par vomissement). Nous avons montré que la quantité d'aliments ainsi ingérés est souvent mathématique et ne peut être augmentée.

Nous avons établi, au point de vue des indications thérapeutiques, deux grandes variétés, suivant que l'estomac est *libre*, *mobile*, ou, au contraire, *fixé* par des adhérences. Dans le premier cas, on réussira le plus souvent à rétablir une communication entre les deux poches gastriques. On peut choisir entre une résection de l'anneau, ou une anastomose gastro-gastrique, ou une gastroplastie, suivant les lésions; dans le second cas, on se verra obligé de recourir à la gastro-entérostomie sur la poche supérieure.

Exulceratio simplex de l'estomac avec grande hémorragie. Gastro-entérostomie. Mort. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 1166.

Les opérations nécessitées par ces hémorragies considérables sont toujours très aléatoires et les chances de ne pas découvrir le vaisseau ulcéré sont nombreuses.

Il s'agissait d'une jeune femme de vingt-six ans, prise d'une hématémèse paraissant devoir entraîner la mort. J'intervins d'urgence, j'incisai l'estomac après exploration, j'incisai la face antérieure, je retournai la muqueuse, mais, malgré un examen minutieux, je ne pus découvrir de l'hémorragie. A l'autopsie, c'est à grand'peine qu'on put apercevoir du côté de la petite courbure une minime ulcération dans laquelle on voyait un orifice vasculaire très petit, et ce fait montre bien la difficulté particulière et l'efficacité douteuse des interventions dans ces cas.

Un cas de gastrosucchorée guéri par la gastro entérostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 20 avril 1898.

J'ai relaté l'histoire d'un malade atteint de gastrosucchorée considérable, suite d'ulcère probable, et que j'avais opéré *cinq ans auparavant* avec un succès qui ne s'est pas démenti.

A propos du traitement de l'ulcère simple de l'estomac. Congrès de Médecine, 15 octobre 1907.

Dans les grandes hémorragies de l'exulceratio simplex on doit s'abstenir, car l'ulcération est difficile à trouver et l'opération longue est contre-indiquée par l'état grave du malade. Les hémorragies répétées sont habituellement associées à d'autres accidents qui, déjà par eux-mêmes, conduisent à l'intervention. Quand il existe des adhérences gastriques, il ne faut pas se hâter trop d'opérer.

Les sténoses commandent l'intervention, même lorsqu'elles sont légères.

La résection de l'ulcère n'a pour elle qu'un argument : la cancérisation secondaire posssible. Pour les ulcères non compliqués, et siégeant loin du pylore, le traitement médical doit, jusqu'à plus ample informé, être seul employé, puisque les médecins compétents peuvent guérir leurs malades.

Gastrostomie : digestion de la paroi abdominale par le suc gastrique. Ouverture du péritoine. Mort le dixième jour après l'opération. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1888, p. 975.

Dans cette observation, qui fut l'objet d'un rapport de M. Terrillon, nous avons étudié une complication des procédés d'alors défectueux de gastrostomie. Il s'agissait d'un néoplasme de l'œsophage empêchant toute alimentation. Nous pratiquâmes la gastrostomie, par simple suture ; dès le quatrième jour, il se produisit un reflux de suc gastrique par la plaie et la paroi fut digérée aux environs de la bouche et cela si profondément que le péritoine fut ouvert. La mort survint par suite de cette complication alors fréquente et que les procédés actuels ont fait disparaître.

CANCER

Néoplasme de l'antre pylorique avec obstruction ; résection cylindrique de l'estomac. Guérison complète sans aucun trouble fonctionnel depuis sept mois et demi. *Mercredi Médical*, Paris, 1894, p. 345.

Résection de l'estomac pour épithélioma. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, p. 28.

Gastrectomie subtotale pour tumeur de l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 octobre 1897.

Gastrectomie pour cancer de l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 29 décembre 1897.

Périgastrite gangreneuse antérieure, suite de cancer gastrique (en collaboration avec Dujarier). *Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris*, 1898, p. 73.

Résection de l'estomac pour épithélioma du pylore. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 février 1898.

Trois cas de résection du pylore. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 mars 1898.

En 1898, dans ce mémoire et dans la discussion qui suivit, j'ai montré que les cancers bien limités au pylore doivent être enlevés par la gastrectomie et que cette opération est supérieure à la gastro-entérostomie au point de vue des

résultats. Après la gastro-entérostomie le malade peut s'alimenter, mais son état général ne se modifie pas aussi nettement qu'après la gastrectomie.

Interventions chirurgicales dans le cancer de l'estomac. *Académie de Médecine*, 24 janvier 1899.

Epithélioma de l'estomac. Résection de 15 centimètres de l'estomac. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 29 mars 1899.

Pyloroplastie et résection gastrique pour lésions multiples de l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 26 avril 1899, p. 472.

Résection de l'estomac. Rapport sur une observation de M. Faure. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 3 mai 1899.

Pylorectomie pour cancer. Récidive. Gastro-entérostomie. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, p. 6.

Résection large de l'estomac pour épithélioma du pylore. Guérison depuis trois ans. *Bull. et Mem. de la Soc. de Chir.*, 1901, p. 253.

Résection de l'estomac pour cancer, survie depuis six ans. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 412.

Cancer de l'estomac avec envahissement du cardia, des deux faces de l'estomac et de la partie inférieure de l'œsophage. Duodénostomie insuffisante, jéjunostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 196.

L'ensemble de ces communications a eu pour but d'établir les indications de l'exérèse des cancers de l'estomac, la discussion des moyens palliatifs de dérivation et la technique à suivre dans ces cas. Toute cette chirurgie actuellement bien connue et bien établie était très insuffisamment précisée lors de nos premières études.

Pylorectomie pour cancer du pylore. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 20 avril 1904.

J'ai présenté un homme de quarante-cinq ans, auquel j'avais pratiqué *six ans auparavant* une pylorectomie pour cancer du pylore. Or, cet homme était en excellente santé, sans le moindre signe de récidive. Cette observation avait une

valeur d'autant plus grande, que le malade qui m'avait été adressé par M. Hayem était alors dans un état cachectique; j'avais réséqué un segment gastrique de quinze centimètres de longueur et l'examen histologique de la pièce, fait à l'hôpital Saint-Antoine, avait démontré la nature épithéliomateuse de la lésion.

Gastro-entérostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 novembre 1898.

Gastro-entérostomie avec entéro-anastomose. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 novembre 1898.

Gastrectomie et gastro-entérostomie (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 mars 1898.

A propos de la chirurgie de l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900. p. 1129.

A propos de la duodénostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 2.

Statistique des interventions personuelles sur l'estomac. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, p. 1054.

Ma statistique au 1er octobre 1898, en dehors des gastrostomies, portait sur 62 opérations : 4 laparotomies exploratrices, 8 gastrectomies, 50 gastro-entérostomies. Parmi les 8 gastrectomies, 7 ont été faites pour néoplasme, 1 pour sténose suivie d'ulcère; elles m'ont donné 3 morts et 5 guérisons. Les 50 gastro-entérostomies se répartissent ainsi : 5 pour ulcères, 20 pour néoplasmes et 25 pour sténoses pyloriques bénignes. J'ai eu 13 morts et 37 guérisons.

Ces résultats, déjà favorables il y a dix ans, sont bien loin de ce que nous obtenons actuellement.

Chirurgie de l'estomac (*Bibliothèque de Chirurgie contemporaine*, 1907). (1 vol., 554 pages, 128 figures. Doin, éditeur.)

Tous mes travaux sur la chirurgie gastrique sont condensés dans mon livre sur la chirurgie de l'estomac. Ce livre n'est pas simplement un livre de technique opératoire, c'est un travail sur la pathologie gastrique chirurgicale le plus important qui ait paru jusqu'ici, en France sur cette branche de la chirurgie. Le livre se divise en douze chapitres.

Le premier comprend une étude très complète de l'anatomie chirurgicale de l'estomac (développement, anatomie topographique, structure de l'estomac, vaisseaux sanguins de l'estomac, etc.) et de la physiologie de l'estomac qui s'est modifiée si complètement en ces dernières années. Nous avons donné à cette dernière partie une large place. Les résultats des expériences de Pawlow, l'adaptation de la sécrétion gastrique aux différents aliments, la sécrétion psychique du

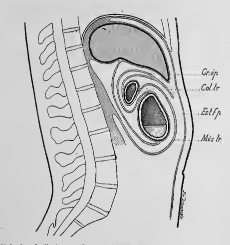


Fig. 55. — Volvulus de l'estomac (figure originale tirée de *Chirurgie de l'Estomac*, Paris, 1907).

suc, la motricité de l'estomac et le fonctionnement du pylore ont été exposés, car nous sommes persuadés que les faits expérimentaux s'enchaînent à la physiologie pathologique pour permettre une observation clinique plus précise et faire espérer des tentatives thérapeutiques rationnelles.

Dans le chapitre II, j'ai indiqué quels renseignements on peut tirer de l'examen du suc gastrique.

Dans le chapitre III, j'ai montré comment on doit examiner un estomac, et quels sont les moyens modernes d'exploration stomacale (inspection, palpation, percussion, gastro-diaphanie, radioscopie, etc.).

Les chapitres suivants sont consacrés à la pathologie gastrique : *Troubles de la motilité de l'estomac*, *Vices de position de l'estomac*, *Vices de formation de*

l'estomac, Traumatismes de l'estomac, Tuberculose, Syphilis de l'estomac, Ulcère, et toutes ses complications, Abcès sous-phrénique, Cancer gastrique, Tumeurs non cancéreuses, Fistules gastriques. J'attirerai tout particulièrement l'attention sur les pages consacrées à l'étude du *volvulus de l'estomac.* Nous avons pu réunir sept cas de cette affection si rare et en présenter une étude. L'estomac est tordu à 180 degrés ou même à 270 degrés autour de l'axe transversal formé par l'épiploon gastrohépatique, sa face postérieure devient alors antérieure et les orifices cardiaque et pylorique sont obstrués. Le côlon transverse, étranglé en son milieu, se place et se fixe entre l'estomac en bas, le foie et le diaphragme en haut; son méso recouvre donc l'estomac. Le péritoine contient de la sérosité sanglante; l'estomac distendu, mince, a des plaques ecchymotiques (fig. 55, p. 154).

Les points intéressants de la symptomatologie sont :

1° Les vomissements, qui, très constants, sont peu abondants et sans bile ;

2° Le cathétérisme de l'œsophage manifeste l'arrêt de la sonde à son entrée au cordon ;

3° La forme du météorisme qui siège à l'épigastre et à l'hypocondre gauche.

Au point de vue *thérapeutique*, la laparotomie permet d'évacuer, en le ponctionnant, l'estomac distendu par des liquides et des gaz, puis côlon et estomac sont détordus et remis en place après fermeture de l'orifice stomacal.

L'ulcère de l'estomac et ses complications constituent un chapitre aussi complet que son importance et la multiplicité des travaux récents le nécessitent. J'ai insisté beaucoup sur l'ulcère chirurgical, ulcère chronique, ou ulcère cicatrisé, sur ses complications hémorragiques ou perforatives; j'ai longuement étudié toutes les *suppurations sous-phréniques* et leurs localisations multiples. Nous avons pu fournir une pièce histologique où l'on pouvait voir au niveau d'un ulcus assez récent des lésions vasculaires sur la présence desquelles les auteurs discutent. Quant à la pathogénie, elle offre plusieurs théories, qui ont chacune une part de vérité, car nous ne pensons pas que l'ulcus soit une entité morbide; les troubles vasculaires, l'infection, les toxémies, le traumatisme peuvent le provoquer, mais ses caractères spécifiques sont dus à son contact avec le suc gastrique.

J'ai attaché une grande importance à l'*étude clinique médico-chirurgicale* de l'ulcus et du cancer et aux indications opératoires. La résection du cancer ayant comme limite la gravité de l'opération.

Dans le chapitre XII, les opérateurs trouveront la description de la *technique des opérations qui se pratiquent sur l'estomac* : gastrolyse, gastropexie, gastroplication, gastroplastie, dilatation du pylore, gastrostomie, gastrectomie, gastro-entérostomie, gastro-duédonostomie, jéjunoplastie, etc., etc.

De même, je me suis efforcé de préciser les résultats lointains des interventions stomacales pour lésions non cancéreuses : gastro-entérostomie, pylorectomie ; ces faits se lient à l'étude de la physiologie pathologique et acquièrent, avec les recherches actuelles, un intérêt nouveau.

Gastro-entérostomie postérieure réparée spontanément; ulcère gastrique consécutif.
Bull. et Mém. de la Soc. de Chir., 1er mai 1907.

J'ai rapporté l'histoire d'un homme opéré depuis sept ans pour une sténose du pylore d'origine biliaire, et auquel j'avais pratiqué une gastro-entérostomie postérieure transmésocolique suivant ma technique habituelle. Les suites lointaines de cette opération ont été l'occasion de discussions et d'observations de la plus haute importance, car elles ont fait reviser toute l'histoire de l'état éloigné des gastro-entérostomies.

Dans les années qui suivirent, je revis ce malade, bien portant, digérant bien et engraissant. Je le considérais comme définitivement guéri, quand, le 23 février 1907, cet homme est pris brusquement d'une hématémèse abondante qui se renouvelle les jours suivants et le met rapidement dans un état d'anémie extrême. Après cessation des hémorragies, j'interviens chirurgicalement. Or, après laparotomie, en explorant l'estomac, la première chose que je constate, c'est qu'il n'y a plus *aucune connexion entre le jéjunum et l'estomac* : on voit bien la première anse grêle pénétrer dans le mésocôlon transverse, mais là elle est libre de toute connexion directe avec l'estomac, dont elle est séparée par un intervalle de 4 centimètres environ ; il n'y a plus que des adhérences cellulaires entre elle et la paroi stomacale postérieure. *Ma gastro-entérostomie avait disparu.* Au niveau de la petite courbure, à deux travers de doigt du pylore, existe une induration blanchâtre avec surface péritonéale, cicatricielle, ulcère nouveau, que je résèque. Suites opératoires des plus simples. Le malade est complètement guéri, mange avec appétit et digère bien. L'examen macro et microscopique de la pièce excisée montre qu'il s'agissait bien d'un ulcère simple en évolution.

Ces faits de *réparation spontanée* de la bouche anastomotique sont très intéressants. La cause de cette réparation pourrait être cherchée dans un *défaut de technique opératoire*, et il est incontestable qu'une muqueuse mal ou insuffisamment ourlée permet un rétrécissement cicatriciel et par cela même une ulcération sténosante et oblitérante; mais si on interroge les faits, et les faits seuls, on voit que dans toutes les observations publiées il y a un trait commun : *c'est le retour*

de la perméabilité normale du pylore. Je crois donc que la reconstitution anatomique et physiologique du pylore, après la gastro-entérostomie, favorise l'oblitération de la bouche anastomotique. Cette question est importante, car un certain nombre de récidives des accidents qui ont nécessité une gastro-entérostomie peuvent trouver là leur explication.

Sur le fonctionnement de la nouvelle bouche dans les gastro-entérostomies. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* **Séance du 18 décembre 1907.**

Nous avons rappelé le mémoire très complet où, en 1900, Kelling a apporté la preuve *expérimentale* que *la gastro-entérostomie dans le cas de pylore libre ne fonctionne nullement*. Les preuves *cliniques* de ce fait existent d'ailleurs également. Sans parler des cas de fermeture spontanée d'une gastro-entérostomie chez un homme dont le pylore était redevenu perméable (séance du 1er mai 1907), nous avons trouvé dans la littérature deux autres faits cliniques (publiés par Berg), qui démontrent que, chez l'homme, on peut observer les mêmes phénomènes que chez l'animal. Dans un cas, il s'agissait d'une large fistule du duodénum, consécutive à une cholédocoduodénostomie, fistule par laquelle passaient tous les aliments ; or, malgré une gastro-jéjunostomie, ceux-ci continuèrent à passer intégralement par la fistule : il fallut finalement lier le pylore pour tarir cette dernière. Dans le second cas, il s'agissait encore d'une fistule duodénale, suite d'ulcère, et contre laquelle la gastro-jéjunostomie seule n'eut pas le moindre succès ; il fallut encore lier le pylore pour arrêter le passage des aliments. Les deux opérés de Berg ne tardèrent pas, d'ailleurs, à succomber.

Après de tels faits, la question paraît absolument jugée ; la gastro-entérostomie faite sur un estomac normal avec un pylore normal ne peut dériver le contenu gastrique. Mais comment fonctionne l'estomac dans ces cas ? Nous avons constaté, par la radioscopie, que l'estomac d'un chien gastro-entérostomisé, avec pylore perméable, se contracte de façon à diriger uniformément vers le pylore la masse alimentaire ; puis, à un moment donné, le pylore s'entr'ouvre légèrement et momentanément, pour laisser passer une partie du chyme, tandis que, en même temps, les contractions *ferment l'orifice de communication* avec l'intestin.

Voilà ce qui se passe dans les cas d'estomac normal, de pylore normal ; mais la gastro-entérostomie se montre-t-elle aussi inutile sur un estomac *malade ?* Nous n'en savons rien et l'expérimentation n'a encore donné, dans ce sens, aucun résultat.

Tout ce qu'on peut dire, et cela tous les chirurgiens l'ont constaté, c'est que, cliniquement, l'estomac des malades gastro-entérostomisés parce qu'ils présen-

taient des signes de sténose vraie ou fausse du pylore, se vide plus vite après la gastro-entérostomie qu'un estomac normal. Cette rapidité peut tenir à l'absence d'un sphincter autour de la nouvelle bouche anastomotique, mais elle peut aussi être due à un fait physiologique que voici :

Le pylore, sous l'influence d'une première contraction stomacale, ne laisse passer d'abord qu'une très petite quantité de chyme. Ce chyme, qui est acide, provoque, dès son contact avec le duodénum, une contracture réflexe du pylore qui ferme cet orifice et empêche le passage de toute nouvelle quantité de chyme. Mais, dès que la bile et le suc pancréatique, sécrétés à ce moment dans le duodénum, ont neutralisé le chyme y contenu, le pylore se laisse forcer de nouveau par la masse alimentaire gastrique et en laisse passer une nouvelle quantité. Le même mécanisme se reproduit jusqu'à la fin de la digestion gastrique.

Comment se fait maintenant cette évacuation après gastro-entérostomie? Grâce à la radioscopie, au moment même de l'ingestion alimentaire, nous avons vu l'estomac surpris à l'état de relâchement, laisser passer quelques gouttes de liquide qui traversaient l'anastomose ; la trace de cette violation de l'intestin était marquée sur l'écran par une ombre très limitée, mais très nette, séparée de celle de la grande courbure. Nous supposons que, sous cette influence, la première portion jéjunale, agissant comme succédané du duodénum, provoque une sécrétion pancréatique et biliaire qui fait ouvrir plus rapidement le pylore normal ou la bouche artificielle. Ainsi s'expliquerait la rapidité d'évacuation plus grande de l'estomac après la gastro-entérostomie.

Le rôle joué par le duodénum dans l'évacuation gastrique explique d'ailleurs aussi le phénomène dit de *circulus viciosus* et la *dilatation aiguë post-opératoire de l'estomac*. Lorsque, par suite de la formation d'une coudure, d'un éperon par exemple, *le duodénum se laisse distendre par la bile et le suc pancréatique* qui s'y déversent, il provoque par action réflexe une *paralysie de l'estomac* pouvant conduire à des dilatations parfois invraisemblables et à des vomissements incessants.

Dilatation stomacale aiguë post-opératoire (avec trois observations du Dr Antipas, de Constantinople). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 6 décembre 1905, p. 1031.

Après les laparotomies, principalement après les interventions sur l'estomac, on peut observer ces accidents post-opératoires. Ils sont généralement dus à une ectasie gastrique d'origine septicémique; l'estomac est distendu et rempli d'une sécrétion noirâtre, le lavage stomacal donne, dans ces cas, d'excellents résultats.

Cette ectasie peut parfois survenir sur un estomac primitivement dilaté et lui donner des proportions énormes, tel le cas d'Antipas, qui trouva quatre litres de liquide noirâtre. Je pense que certains cas publiés de dilatation stomacale aussi considérable et aiguë doivent être rangés dans cette catégorie. Quant aux distensions de l'estomac seulement par des gaz après les traumatismes, elles ont une tout autre origine, elles sont d'une signification moins grave. J'ai cru cependant intéressant de rappeler deux cas post-traumatiques dans lesquels la distension fut telle que la laparotomie fut pratiquée d'urgence.

CHIRURGIE DE L'INTESTIN ET DE L'ABDOMEN

INTESTIN

Sur l'uleère duodènal (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 19 janvier 1898, p. 41.

Rapport sur un eas d'oblitération eongénitale de l'intestin grèle (Letoux, de Vannes). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 février 1903, p. 206.

L'observation qui fut l'origine de ce rapport, a trait à un enfant de sept jours, dont le ventre ballonné, les vomissements spéeiaux, l'absence de selles indiquent l'occlusion de l'intestin. M. Letoux, après avoir essayé l'incision du eul-de-sac intestinal par voie périnéale, pratiqua la laparotomie et draina une vaste poehe rétroépiploïque remplie de méeonium. L'enfant mourut trois heures après, et l'on trouva, à l'autopsie, *un cordon grêle réunissant l'iléon à l'ampoule rectale.*

J'ai réuni à ee sujet les diverses statistiques, et principalement celles de Schlegel, en 1891, et eelles de Braun de Gœkinigen, en 1903. Sehlegel rapporte 89 eas d'atrésie et de sténoses eongénitales de l'intestin, dont 54 sur le grêle, 29 sur le duodénum, 6 sur le côlon. Braun rapporte 25 cas avec intervention.

L'origine de ees lésions semble multiple : brides étranglantes de péritonite fœtale, constrietion intestinale dans les orifiees anormaux, invagination intestinale avee gangrène, arrêt de développement parfois sous la dépendance d'anomalies vasculaires, oblitérations muqueuses.

L'atrésie porte ordinairement sur tout un segment intestinal; l'on trouve un cordon avee un épithélium eylindrique atrophié ; le mésentère manque.

Les deux bouts de l'intestin peuvent rester séparés et le mésentère exister ou non entre eux; il est vraisemblable que ces cas sont consécutifs d'une invagination avec gangrène. On peut trouver des *ectasies segmentaires multiples*.

Dans tous ces cas, la règle est la dilatation du bout supérieur et l'atrophie de l'inférieur, fait important pour la thérapeutique.

Cliniquement, l'histoire est toujours identique ; c'est celle que rapporte la brève observation du début; le pronostic est régulièrement fatal. Tous ces faits ont été bien étudiés par M. le professeur Kirmisson.

Le traitement souffre quelques discussions, et en plus des faits rapportés par Braun, j'ai réuni 6 observations dues à MM. Kirmisson, Chaput, Broca et Savariaud, Mauclaire, Villemin. L'*entérostomie*, logique s'il n'existe qu'une cloison membraneuse, est inacceptable si, comme habituellement, il y a rétrécissement segmentaire. L'*entérostomie* est donc l'intervention de choix; elle est rapide, fait capital chez ces enfants morbides, dans certains cas; celui de M. Kirmisson en est un exemple ; elle a pu être pratiquée par *voie périnéale*. M. Mauclaire, également, a pu, mais par voie abdominale, aboucher l'intestin à l'anus. Ordinairement, l'on crée un anus artificiel; j'en trouve 9 cas à gauche, 4 à droite, 5 sur la ligne médiane. Au reste, le pronostic n'en demeure pas moins le même, fatal à brève échéance. Quant à l'entéro-anastomose, elle est impraticable sur le bout inférieur déjà trop étroit.

Perforation de l'intestin par une nervure de feuille de rhubarbe. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 17 janvier 1906, p. 56.

Rétrécissements et oblitérations de l'intestin grêle (avec collaboration de Martin). *Arch. des mal. de l'appareil digestif et de la nutrition*, mai et juin 1907, pp. 276, 339.

Dans ce travail, basé sur nos observations et sur tous les documents que nous avons pu rassembler, nous étudions les diminutions de calibre de l'intestin grêle consécutives à une *modification pathologique de ses parois*, laissant de côté les pseudo-rétrécissements de cause extrinsèque.

A côté des rétrécissements *congénitaux néoplasiques* ou *tuberculeux*, nous développons l'histoire des *rétrécissements inflammatoires* dont l'existence n'est pas pour tous irréfutable et celle des *rétrécissements consécutifs* à *l'étranglement herniaire* les uns précoces, les autres tardifs.

Dans l'étiologie des rétrécissements *congénitaux*, nous insistons sur les *sections*. Nous comprenons dans leur pathogénie les causes d'origine microbienne ou infectieuse, les causes mécaniques, le vice de développement.

Parmi les causes des rétrécissements *acquis*, nous classons le cancer et la tuberculose dont nous étudions l'anatomie pathologique sous ses diverses formes, en particulier la *tuberculose cicatricielle*, la tuberculose *hypertrophique*, la tuberculose *entéro-péritonéale*.

La *symptomatologie* est étudiée successivement chez le nouveau-né et chez l'adulte. Nous attirons particulièrement l'attention sur le syndrome de Kœnig et rappelons le signe de la matité déplacée de M. Mathieu. Toute cette partie clinique, encore insuffisamment étudiée, montre combien la caractéristique des sténoses de l'intestin grêle est différente de celle des rétrécissements du gros intestin. Les douleurs, leur forme paroxystique, leur rythme de quelques minutes, leur apparition pendant la période digestive, les contractions péristaltiques qui les accompagnent — la disparition complète des accidents quand la digestion intestinale est terminée — forment un tableau absolument spécial.

Les *coliques étagées*, la *matité superposée*, la matité *en damier*, permettraient même le diagnostic de multiplicité des sténoses.

Au chapitre du diagnostic nous posons les diverses questions d'existence, de siège, de nombre, de nature de la sténose en indiquant de plus les complications à rechercher et les signes cliniques qui permettent de les reconnaître.

Au traitement nous discutons le moment de l'intervention, nous rangeant à l'avis d'opérer *à froid* sauf urgence. Après avoir exposé et discuté les diverses méthodes chirurgicales de résection, d'entéro-anastomose et d'exclusion, nous posons la conduite à tenir suivant chaque cas et donnons les statistiques des résultats obtenus.

Note sur un cas de résection iléo-colique pour tuberculose simulant un néoplasme, suivie de l'examen anatomique de la pièce (en collaboration avec Dujarier). *Revue de Gyn. et de Chir. abd.*, 1897, pp. 691-698.

Au moment où nous avons publié ce fait, la conduite à tenir après résection de l'anse iléocolique n'était pas établie, nous avons pensé que l'oblitération des deux extrémités sectionnées, et l'anastomose latérale devaient être la méthode de choix. Il semble que les faits ultérieurs ont été pleinement favorables à cette opinion.

Sur la tuberculose iléo-cæcale (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 5 juillet 1905, p. 660.

Rétrécissement tuberculeux à forme hypertrophique de l'intestin grêle. *Presse médicale*, 21 février 1900, pp. 92-95.

Dans ce travail, j'ai rapporté un cas de cette forme curieuse de rétrécissement tuberculeux à forme *hypertrophique*, cette variété rare est caractérisée par un mélange des lésions bacillaires et des lésions inflammatoires banales; il y a en un mot entérite fongueuse. Ces rétrécissements siègent surtout dans le *quart inférieur de l'intestin grêle*, particulièrement autour de la valvule de Bauhin; ils ne revêtent pas l'aspect d'un diaphragme. Leur traitement doit être opératoire et radical, car ce sont des lésions en voie d'évolution; la résection sera ordinairement iléocolique et devra porter en plein tissu sain. Ensuite l'on fera de préférence l'*entéro-anastomose latérale*.

Dix mois après, j'ai revu en bon état le malade que j'avais opéré.

Des occlusions intestinales post-opératoires. *Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, Paris, 1900, t. XLVII, pp. 37-44.

Sur les altérations des parois intestinales au niveau d'un calcul. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 juillet 1902, p. 837.

Des fistules intestino-vésicales chez la femme avec trois observations inédites. *Revue de Gynéc.*, Paris 1898, p. 441 (en collaboration avec J. Dumont).

Ce mémoire est basé sur 37 observations, dont 3 personnelles.

Les fistules *intestino-vésicales* sont plus fréquentes *chez la femme*, et elles présentent chez elles, tant au point de vue étiologique que thérapeutique, certaines particularités.

Elles relèvent surtout de *suppurations pelviennes* d'origine utérine, salpingienne ou périutérine, ouvertes dans la vessie et l'intestin. Dans un cas seulement nous avons relevé l'origine *traumatique*. Les corps étrangers peuvent passer de la vessie dans l'intestin ou inversement, sans être suivis de l'apparition d'une fistule, pourvu qu'ils soient assez effilés. Enfin, comme chez l'homme, elles peuvent reconnaître pour cause des *lésions ulcératives* ayant leur point de départ soit dans la vessie, soit dans l'intestin.

Au point de vue *clinique*, aux signes de l'affection causale se joignent, avant l'établissement même de la fistule, des *symptômes généraux* graves, fièvre, vomissements, douleurs abdominales, pollakyurie qui manifestent l'infection et font

prévoir la fistulisation. Ensuite *trois grands signes* commandent le diagnostic, *apparition des matières* et *des gaz* dans les urines, émission *de l'urine par l'anus.* La pneumaturie n'est pas un signe absolument pathognomonique, on peut l'observer secondairement à des fermentations d'urine glycosurique ou à l'ouverture de collections gazeuses périvésicales. Dans tous les cas, on doit tenter d'élucider par la cystoscopie et le toucher rectal, le siège, les connexions de la fistule. On pourra alors apprécier justement le traitement qui s'impose, car l'évolution spontanée de ces lésions est grave, les malades lorsqu'elles ne meurent pas de cachexie ne guérissant pas; le traitement sera d'abord *médical*, le régime sec et l'opium en sont la base, on y adjoindra une sonde à demeure et dans les cas récents où l'orifice n'est pas encore épidermisé, l'on obtiendra parfois des succès surprenants, malheureusement trop rares.

Le plus ordinairement on est obligé de recourir au traitement chirurgical. De nombreuses voies d'abord ont été proposées, de nombreux procédés ont été décrits. Nous avons sérié parmi ceux-ci, ceux qu'une étude minutieuse et que notre pratique ou celle de nos collègues conseillent d'adopter. Certaines fistules *recto-vésicales*, d'origine infectieuse, ont guéri par la simple *cautérisation* et chez la femme ces faits sont rendus faciles par la dilatabilité large de l'urètre permettant l'utilisation d'une voie d'abord vésicale. Le *vagin* offre également une voie facile et large. Simon l'a suivie, l'incision de la cloison vésico-vaginale étant faite, il attire la vessie, la cautérise ou la suture. La voie *rectale* peut aussi être adoptée. La voie *transvésicale* inaugurée par M. Le Dentu en 1884, avec conservation d'une fistule hypogastrique jusqu'à complète cicatrisation de la vessie et de l'intestin isolé, avivé, et suturé, est un procédé d'exception.

Les fistules intestino-vésicales cancéreuses, tuberculeuses nécessitent une résection; il faut alors faire *la laparotomie*, puis pratiquer une entéroanastomose. De même, il est des fistules secondaires aux suppurations pelviennes, qui trop *haut situées* ou trop complexes, nécessiteront *la laparotomie* pour être abordées clairement, et si l'on ne peut décoller les adhérences, ou pratiquer l'extirpation du trajet et la suture des organes, il faudra faire une *entéroanastomose* entre les anses situées en amont et en aval ou une *exclusion* complète.

Dans tous les cas, l'*anus contre nature* ne peut constituer qu'un traitement palliatif parfois nécessaire comme premier temps *préliminaire* par amendement des lésions infectieuses, ou *définitif* dans les cas de cancer chez un sujet épuisé. Il est bien évident que pendant longtemps le traitement médical est l'adjuvant indispensable de l'opération.

A propos des fistules intestino-vésicales. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 mars 1903, p. 322.

A propos des perforations typhiques. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1908, n° 10, 11 mars, p. 351.

J'ai été appelé six fois à intervenir pour des perforations au cours de la fièvre typhoïde : deux fois pour des péritonites généralisées, deux fois pour des péritonites qui se sont localisées, et deux fois pour des erreurs de diagnostic.

Les deux premiers ont succombé à l'infection ébertbienne, les deux péritonites localisées ont guéri. Nous avons particulièrement insisté sur la nécessité d'un diagnostic précoce et sur les difficultés de ce diagnostic dans certains cas. Deux fois des cliniciens hors pair nous ont montré des malades présentant tous les signes d'une perforation. Un premier opéré ne présentait aucune perforation, chez le second l'examen du sang nous ayant fait constater une leucopémie, nous avons refusé d'intervenir et le malade a parfaitement guéri. On ne saurait donc s'entourer de trop de précautions *dans ce diagnostic*. L'intervention est toujours grave, elle doit être réduite à son minimum, d'autant plus que les sutures sont difficiles, elles tiennent mal comme dans tous les tissus enflammés. L'infection étant ici exceptionnellement rapide et grave, les adhérences se produisent difficilement. Aussi, M. le professeur Chantemesse a-t-il justement conseillé de favoriser la leucocytose dans ces cas, par l'adjonction d'un leucocytogène, la nucléinate de soude.

Les abcès profonds de l'abdomen comme premier symptôme d'un cancer de l'intestin. *Semaine méd.*, 22 juin 1904, p. 193.

Le but de cet article était d'attirer l'attention sur la possibilité du début apparent d'un *cancer intestinal, par un abcès profond* de l'abdomen. Trois observations servaient de base à cette thèse. Dans toutes les trois, le premier symptôme morbide qui attira l'attention fut un empâtement de la fosse iliaque où de la région lombaire. L'examen hématologique permit de penser à l'existence d'une tumeur maligne; on pratiqua la laparotomie qui révéla l'existence d'un abcès profond, quelque temps après la région était le siège d'un cancer à foyer primitif intestinal.

Quelle est la pathogénie de ces suppurations? Est-ce par voie lymphatique que les germes cancéreux en même temps que des éléments pyogènes ont créé

un foyer de suppurations dans le tissu cellulo-adipeux péri-intestinal ou, bien l'infection est-elle due à une perforation intestinale précoce? Quoi qu'il en soit, le point qui doit attirer l'attention c'est qu'il importe dans *certaines suppurations péri-intestinales d'origine incertaine* et alors même qu'aucun symptôme ne s'est manifesté du côté de l'appareil digestif, de penser à la possibilité d'un néoplasme latent de la muqueuse intestinale.

Depuis cette publication, nombre de faits ont été publiés plaidant dans le même sens

Anus artificiel avec exclusion partielle du bout inférieur. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 février 1903, p. 218. (Procédé personnel.)

Ce procédé consiste, l'intestin étant fixé, ouvert et cousu à la paroi abdominale, muqueuse à peau, à suturer partiellement après avivement un repli muqueux pris le long du bord mésentérique du bout inférieur, à la lèvre inférieure de la plaie cutanée. De la sorte le bout inférieur se trouve à l'abri de la pénétration des matières venant du bout supérieur et cependant il présente un léger orifice d'évacuation. Ainsi fonctionne l'anus artificiel des deux malades que je présente, opérés, l'un depuis un an, l'autre depuis quatre mois.

Nous avons trouvé là un progrès sur les procédés employés, car nous n'avons à craindre ni le prolapsus muqueux, ni le prolapsus total si fréquent en pareil cas.

Dilatation congénitale dite « idiopathique du côlon ». Mégacôlon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 6 novembre 1907.

La malade qui a servi de thème à l'étude complète de cette curieuse maladie était une jeune fille de vingt ans.

Entrée dans mon service pour une volumineuse tumeur de l'abdomen, elle se plaignait essentiellement d'une constipation opiniâtre remontant à son plus jeune âge et de crises douloureuses abdominales survenant plusieurs fois par jour, accompagnées de borborygmes et de contractions intestinales visibles et tangibles. A l'examen, on notait une tumeur volumineuse siégeant au-dessous de l'ombilic et dont les caractères physiques me firent porter le diagnostic de kyste dermoïde de l'ovaire.

Laparotomie le 20 février 1907, entérostomie du côlon pelvien et extirpation d'un énorme calcul stercoral pesant 1 kilogr. 455. Fermeture de l'intestin. Suture de la paroi abdominale. La malade quitta l'hôpital un mois après.

Deux mois plus tard, quoique améliorée, elle présentait encore des crises douloureuses intestinales et une constipation aussi opiniâtre. Le 25 avril 1907, je pratiquais l'exclusion incomplète du côlon pelvien. Depuis, la malade a vu disparaître ses crises douloureuses, son état général est très bon. Seule persiste la constipation.

A propos de cette observation et d'une autre malheureuse, car le malade, opéré (colostomie) en pleine crise d'occlusion aiguë, succomba dans la soirée, nous avons fait une étude complète de cette affection en nous appuyant su 88 cas de mégacôlon recueillis dans la littérature, ce qui constitue la plus complète statistique à l'heure actuelle.

Au point de vue *anatomique* j'ai soigneusement recherché la présence ou l'absence d'un obstacle situé en aval de la dilatation et pouvant l'expliquer. A cet égard, je n'ai pas trouvé un fait indiscutable dans lequel un rétrécissement ait été constaté.

Concernant l'*âge* des malades, j'ai trouvé que sur 88 cas, 66 malades avaient moins de vingt ans, 21 n'avaient pas une année et l'un était un fœtus de *sept mois*. En revanche, plusieurs de ces malades avaient dépassé quarante ans; un avait cinquante ans et un autre *soixante-huit*. Il est donc difficile d'expliquer par la seule sténose congénitale l'existence d'une dilatation à ces divers âges, alors que les rétrécissements congénitaux du gros intestin dont les accidents sont bien connus ne provoquent pas la même dilatation.

Étudiant les *symptômes*, j'ai placé *par ordre de fréquence* : le ballonnement du ventre (78 cas), la constipation (77), le tympanisme (31), la diarrhée (27), troubles respiratoires (14), tumeurs abdominale ou rectale (10).

L'étude de l'*évolution clinique* m'a montré que les malades peuvent vivre très longtemps avec cette constipation habituelle, congénitale, sans que leur état général soit trop précaire. L'indicanurie est cependant chez eux un témoignage fréquent de la stercorémie.

Le diagnostic habituellement facile me paraît devoir être précisé par la *radioscopie après lavements de bismuth*, la *rectoscopie haute*, les *radiographies multiples* d'un mandrin métallique introduit dans une longue sonde en caoutchouc, la *diaphanoscopie*.

Après avoir envisagé les divers modes de traitement, je conclus qu'à l'heure actuelle l'ablation de l'anse malade ou *son exclusion* constitue la meilleure méthode thérapeutique. Et qu'en tous cas le traitement chirurgical doit être suivi d'un traitement médical dirigé contre la paresse persistante de l'intestin.

Invagination de l'S iliaque dans le rectum. Laparotomie, anus iliaque, mort, lipome de l'intestin. *Bull. de la Soc. Anat.*, 4e série, 1881, t. VI, 541-545.

Rétrécissement du rectum, de l'S iliaque et du côlon descendant (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 février 1898, p. 151.

Corps étrangers du rectum. *Bull. de la Soc. de Chir.*; 27 juillet 1898, p. 813.

Nous avons montré à propos d'un énorme verre la façon de procéder à l'extraction sans aucun délabrement en plaçant sur le bord libre et tranchant un nombre très notable de pinces dont les mors étaient revêtus de caoutchouc.

Cure chirurgicale des hémorroïdes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 21 juin 1899, p. 647.

A propos de la recto-entérostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 novembre 1905, p. 912.

A propos des périsigmoïdites. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 21 mars 1906, p. 345.

Des inflammations peuvent se localiser autour de l'S iliaque comme autour de tout segment interstitiel ; mais ces périsigmoïdites, quand elles sont chroniques, sont souvent d'un diagnostic difficile. Elles vous mettent en présence d'une tumeur de la fosse iliaque gauche, s'accompagnant d'alternatives de diarrhée et de constipation : le malade devenant rapidement cachectique, l'on pense à un cancer de l'intestin ; l'intervention ou la guérison spontanée montrent l'erreur.

Contribution à l'étude du sarcome mélanique du rectum. *Arch. gén. de Méd.*, janvier 1888. I, 28-38.

J'ai eu la bonne fortune d'observer un cas de tumeur mélanique primitive du rectum et j'ai montré qu'il s'agissait dans mon observation d'un sarcome fasciculé ayant subi la dégénérescence mélanique.

Ces tumeurs sont rares, je n'ai pu en réunir à cette époque qu'une dizaine de cas; elles appartiennent au sarcome, sont pédiculées, simulent un polype fibreux. Leur évolution et leur récidive rapides, leur multiplicité, l'adénopathie inguinale volumineuse et dure sur laquelle j'appelle l'attention, permettront de les reconnaître.

APPENDICITE

Appendicite. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 17 juillet 1895, p. 523.

A propos de l'appendicite. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 1er mars 1899, p. 240.

Sur l'appendicite. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 22 mars 1899, p. 321.

Sur l'appendicite. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 novembre 1902, p. 1061.

Dans la discussion survenue à la Société de Chirurgie, j'ai exposé mesidées sur la question de l'appendicite qui nous a si longtemps divisés.

J'ai montré précédemment la fréquence de la guérison spontanée de l'appendicite qui est démontrée cliniquement et anatomiquement. Au point de vue clinique : j'ai noté que les malades restés guéris à très longue échéance avaient presque tous été l'objet d'une attaque aiguë sévère, leur guérison définitive paraît d'autant plus probable que la crise a été plus longue et plus grave. Anatomiquement, par des recherches minutieuses entreprises en collaboration avec MM. Jeanne et Marcland, sur près de 250 cadavres, j'ai pu constater la guérison de l'appendicite sur 20 pour 100 de ces cadavres portant des lésions appendiculaires ou périappendiculaires, plus ou moins anciennes et indiscutables.

Cette constatation de la guérison spontanée de certaines appendicites reste malheureusement stérile, car rien ne permet de diagnostiquer sur le malade les appendices qui doivent guérir. Force nous est donc de nous en tenir à l'axiome médical « tout appendice qui a été infecté doit être extirpé » ; mais à quel moment doit se faire cette intervention ? Voilà précisément le point qui divise les chirurgiens à l'heure actuelle.

Nous sommes appelés à voir une appendicite *au début*, c'est-à-dire dans les vingt-quatre premières heures, ou *au cours de son évolution*. Personnellement j'ai toujours été partisan convaincu de l'intervention dans les trente-six premières heures, je n'ai jamais perdu un seul des malades ainsi opérés, ni rencontré la moindre complication ou difficulté opératoire. Deux objections ont été faites à cette intervention hâtive, dont les opportunistes eux-mêmes reconnaissent la bénignité : 1° qu'on est appelé rarement à voir une appendicite au début, et 2° que le diagnostic de l'appendicite au début est parfois fort difficile. — La difficulté du diagnostic de l'appendicite au début est indéniable dans certains cas ; il n'y a pas de doute alors que, dans l'incertitude, le chirurgien doive se

tenir dans l'*expectation*. Mais ces cas heureusement sont peu nombreux, et il est à espérer qu'ils se feront de jour en jour plus rares, à mesure que notre expérience sera plus grande et nos connaissances plus étendues.

Mais c'est surtout dans la conduite à tenir *au cours* d'une appendicite en évolution, que gît la véritable difficulté. Ici, il faut être opportuniste, opérant ou n'opérant pas suivant les symptômes présentés par les malades. J'accorde une grande importance à l'état général, au facies, au pouls, à la température; mais, en outre, il faut tenir grand compte de l'état local. Si on ne trouve aucun empâtement dans la fosse iliaque, on est autorisé à intervenir, l'absence de réaction péritonéale locale devant être considérée comme particulièrement dangereuse; mieux vaut alors débarrasser de suite le malade d'une cause sérieuse de danger. Au contraire, en présence d'une tuméfaction iliaque bien limitée, je n'interviens que si l'évolution de cette tuméfaction et la marche de la température permettent d'affirmer l'existence d'un abcès; je m'abstiens lorsque les symptômes locaux et généraux s'amendent, tout en restant prêt à intervenir s'ils reprennent une marche offensive.

Restent enfin les *appendicites refroidies*. Ici, je ne suis pas de l'avis de la majorité de mes collègues qui veulent que toute appendicite refroidie soit opérée. Presque toujours, les malades qui avaient présenté au cours de leur crise une réaction locale considérable et longtemps persistante, et qui avaient guéri, restaient définitivement guéris, les douleurs ultérieures accusées par quelques-uns n'étant le plus souvent dues qu'à quelques adhérences et ne durant pas. Pour ces malades-là, je regarde l'intervention à froid comme superflue. Je la réserve uniquement aux seules appendicites légères sans grosse réaction péritonéale, à forme chronique ou subaiguë, traînante.

En résumé, opérer dès le début des accidents, et temporiser pour les cas où, appelé dans le cours de la maladie, on voit les symptômes généraux ou locaux suivre une évolution normale ou rétrocéder spontanément, telle est ma règle de conduite.

Les lésions appendiculaires dans les autopsies banales. *Rev. de Gynéc. et de Chir. abd.*, 1899, et *Presse médicale*, 10 septembre 1902, n° 73, p. 867.

L'autopsie soigneuse de la région appendiculaire, faite de parti pris sur tous *les sujets* passant par l'amphithéâtre, peut-elle contribuer à fixer la pathogénie ou la signification pronostique de l'appendicite commune? Quelles sont les altérations morbides des appendices ainsi examinés; quelle est *leur fréquence* et leur signification?

C'est ce que j'ai essayé d'étudier dans deux travaux. A l'autopsie de certains malades, les lésions les plus apparentes sont les adhérences péri-appendiculaires. Des tractus fibreux, durs, résistants, irrégulièrement distribués, rattachent l'appendice aux organes voisins, cæcum, iléon, mésentère, péritoine iliaque. Souvent alors le méso-appendice a disparu. D'autres fois il subsiste, mais transformé; des brides blanchâtres le plissent, l'épaississent et lui donnent un aspect cicatriciel. La répartition et l'aspect de ces adhérences anciennes sont extrêmement divers et variables.

En effet, le point délicat est de ne pas prendre pour un péritoine adultéré une séreuse simplement *anormale*. Or, il faut avoir examiné quelques fosses iliaques droites pour avoir une idée nette de l'infinie diversité des formes anatomiques qu'elle présente. Toutes ces anomalies ont été décrites par les anatomistes et toutes sont fréquentes, plus fréquentes, semble-t-il, que le schéma classique exact. Quelques-unes sont peu connues, le *ligament cæco-mésentérico-iliaque* que nous avons rencontré presque toujours lorsque l'appendice remonte à droite du cæcum, telles les nombreuses variétés des *replis cæcaux supérieurs* et inférieurs. Parfois plusieurs des anomalies décrites coexistent sur le même sujet, et le péritoine péri-appendiculaire présente alors une physionomie si inattendue qu'on se demande vraiment s'il est pathologique ou simplement anormal. L'aspect extérieur de la séreuse permet souvent de trancher la question.

Même après avoir fait très large la part des *anomalies congénitales*, on constate, avec une fréquence très grande, les adhérences pathologiques. Sur 146 autopsies j'ai trouvé 47 fois seulement le péritoine péri-appendiculaire sain.

Evidemment, ces lésions sont dues très souvent à d'autres causes qu'à l'appendicite. Elles peuvent être expliquées par une péritonite généralisée aiguë, une péritonite tuberculeuse, etc., par une inflammation d'un organe voisin (tuberculose vésicale, cancer utérin, salpingite ancienne, abcès froid sous-péritonéal, etc.), par une surcharge graisseuse du péritoine, par des plaies viscérales, par une gêne de la circulation abdominale (cirrhose), par une inflammation intestinale de l'ascite, etc.

Dans 30 cas sur 146, j'ai pu attribuer les adhérences à l'appendice seul. Dans une série de 60 autopsies, j'ai 10 fois conclu à de la péri-appendicite, c'est-à-dire à des adhérences péri-appendiculaires d'origine appendiculaire, nettement pathologiques. La *fréquence* des adhérences péri-appendiculaires est donc incontestable. Faut-il se hâter de conclure que, toutes, elles sont le stigmate d'une appendicite aiguë, chirurgicale, guérie spontanément? Non certes, car le problème est plus complexe. MM. Letulle et Weinberg ont, en effet, démontré que les altérations pathologiques de l'appendice sont fort diverses. Ils ont constaté histologiquement l'existence des appendicites chroniques atrophiques, hypertrophiques et oblité-

rantes, et les considèrent comme très fréquentes. A côté de l'appendicite aiguë, chirurgicale, avec son tableau clinique banal, il y a donc certainement des appendicites chroniques très communes. Souvent cette inflammation chronique ne s'accompagne aucunement d'adhérences péritonéales, *il semble donc que les lésions appendiculaires*, même en ne tenant compte que des cas qui laissent des stigmates indélébiles, soient fréquentes. La proportion que je viens de donner parut d'abord exagérée en 1899, elle semble aujourd'hui au-dessous de la vérité.

Pathogénie de l'appendicite (Discussion). *Bull. de la Soc. de Chir.*, 9 décembre 1896, p. 780.

A propos des formes toxémiques de l'appendicite (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 21 janvier 1903, p. 79.

L'hémo-diagnostic de l'appendicite. *Semaine médicale*, 26 juin 1901, p. 209.

Dans les cas douteux, la clinique doit s'aider des recherches de laboratoire. Nous avons rapporté dans cette leçon, faite à Beaujon, le cas d'une malade, présentant dans la fosse iliaque droite, une tumeur dure, progressivement croissante depuis huit mois. J'hésitai entre un ostéosarcome et une suppuration refroidie. L'examen du sang montra : 5.637.000 globules rouges par mètre cube; 49.600 globules blancs, dont 75 p. 100 polynucléaires et 25 p. 100 mononucléaires. Pas d'éosinophiles.

Le nombre trop grand de leucocytes éloignait l'idée de sarcome; le nombre trop considérable de globules rouges écartait la pensée de l'épithélioma. Je posai le diagnostic de suppuration; l'opération le vérifia.

Rapport sur l'appendicite avec péritonite. Diagnostic différentiel avec l'occlusion intestinale (travail du Dr Jeanne, de Rouen). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 février 1900, p. 139.

Il s'agit d'une fillette de onze ans, envoyée à l'hôpital après trois jours d'accidents. A son entrée : facies péritonéal, vomissements *fécaloïdes*, respiration 52, pouls 166, température 38°,7, ventre uniformément tendu, sonore partout, douloureux sans maximum dans la fosse iliaque. Toucher rectal dénotant une vive sensibilité du cul-de-sac péritonéal. M. Jeanne diagnostique une péritonite aiguë par appendicite. Laparotomie médiane : péritonite généralisée, résection de l'appendice *long de 14 millimètres* perforé à *la base*, drainage. Mort huit heures après.

Nous insistons sur la difficulté de faire des sutures dans la paroi cæcale enflammée et friable. Nous attirons surtout l'attention sur les signes d'occlusion intestinale qui existaient dans ce cas et sur les signes différentiels de l'occlusion et de la péritonite en général. Nous en donnons deux qui me paraissent excellents : 1° *la sensibilité extrême du cul-de-sac recto-vaginal* ou recto-vésical dans le cas de péritonite ; 2° *la persistance de la contractilité intestinale dans l'occlusion*, son absence dans la péritonite.

Traitement de l'appendicite. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 8 février 1899, p. 122.

Sur l'intervention dans l'appendicite. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 novembre 1902, p. 1061.

De l'intervention chirurgicale dans les Pérityphlites (en collaboration avec Hallion). *Arch. gén. de Méd.*, septembre 1890, p. 257.

Il y a dix-huit ans, nous avons montré que ces cas qu'on désignait alors sous le nom de pérityphlite, d'inflammation péri-cæcale, péri-appendiculaire sont justiciables de l'intervention chirurgicale et que la méthode de choix consiste : dans l'incision iliaque ouvrant largement la région, l'évacuation des foyers, la résection de l'appendice vermiculaire, s'il y a lieu la suture de l'intestin, le tout suivi d'un bon drainage.

De la ptose du côlon transverse envisagée comme complication dans l'opération de l'appendicite (Discussion). *Bull. de la Soc. de Chir.*, 25 mai 1904, p. 570.

J'ai rappelé dans cette discussion la thèse de mon élève Ducatte sur ce sujet.

Appendicite avec péritonite généralisée. Laparotomie, drainage. Fistule stercorale temporaire. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 3 janvier 1894, p. 52.

Abcès péri-appendiculaire. Drainage : fistule. Apparition d'une tumeur carcinomateuse. Résection iléo-cæcale avec anastomose latérale. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 4 novembre 1903, p. 1003.

Cirrhose du foie et appendicite (en collaboration avec MAUTÉ). *Presse médicale*, 29 juin 1904, p. 409.

Cette observation semble confirmer l'hypothèse, successivement émise par M. Achard (1894), M. Barth (1903) et M. le professeur Dieulafoy, que les lésions appendiculaires doivent jouer un rôle dans l'étiologie de certaines cirrhoses.

Il s'agit d'un garçon de seize ans, qui entre à Beaujon pour une appendicite dont les premiers phénomènes paraissent remonter à un mois environ. Aucun antécédent, personnel ou héréditaire, de syphilis, tuberculose, alcoolisme; rien qui attire l'attention sur le foie.

A son entrée on note une légère teinte subictérique. On ouvre par le périnée une volumineuse collection suppurée, puis quinze jours après une collection péricæcale. Le malade meurt au cinquième jour, cinquante jours environ après le début des accidents.

L'*autopsie* montre que de tous les organes, en dehors des lésions péritonéales, le foie seul paraît anormal : il est ferme, résistant au bistouri, gris jaunâtre, finement granuleux à la coupe comme à la surface; il n'existe ni ecchymoses, ni abcès. Les voies biliaires sont perméables et ne contiennent pas de calcul, la bile est normale. L'*examen histologique* fait constater qu'il s'agit d'une *cirrhose porte* très nette, constituée par une hyperplasie du tissu conjonctif à diverses phases de son évolution : cellules embryonnaires, cellules fusiformes, tissu fibrillaire et même, par endroits, tissu fibreux adulte. Les reins ont subi une transformation fibreuse tout à fait au début, de certains appareils glomérulaires.

On peut donc se demander si, en laissant évoluer certaines appendicites pour les opérer à froid, on n'arrive pas à laisser se développer dans le foie de certains sujets, peut-être prédisposés, des lésions durables et capables d'aboutir à la néphrite chronique ou à la cirrhose du foie.

ABDOMEN

Plaie pénétrante de la poitrine et de l'abdomen, mort par étranglement dû à un diverticule de l'intestin grêle (en collaboration avec RICARD). *Bull. de la Soc. Anat.*, 1881, 4e série, t. VI, pp. 326-329.

Phlegmons péri-ombilicaux (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 2 janvier 1895, p. 50.

Tuberculose péritonéale à forme d'occlusion intestinale ou appendicitaire (Discussion). *Bull. de la Soc. de Chir.*, 30 novembre 1898, p. 1078.

Kystes chyleux du mésentére. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 4 mai 1904, p. 457.

J'ai rapporté deux cas de kystes chyleux du mésentère. Le premier concerne un homme de cinquante ans, qui, à la suite d'une chute sur le ventre, avait vu survenir aussitôt après une tumeur abdominale, douloureuse, fluctuante, mobile, que j'avais diagnostiquée « kyste sanguin du mésentère ou de l'épiploon ». La laparotomie montra un kyste chyleux pur du mésentère dont l'examen de la paroi, tapissée d'un épithélium, dévoila l'origine déjà ancienne. Revu un an après, le malade ne présentait aucune récidive.

La seconde observation est celle d'un jeune garçon de douze ans qui présentait une tumeur abdominale lisse, fluctuante, régulière, avec des signes d'obstruction intestinale incomplète. Les accidents remontaient à plusieurs années, et l'on avait pensé à des lésions péritonéales tuberculeuses enkystées. La laparotomie révéla l'existence de très nombreux kystes du mésentère, chyleux pour certaines poches, séreux pour d'autres. Impossibilité d'enlever toutes les poches. Marsupialisation. Guérison, qui date actuellement de dix ans.

D'après mes deux observations et les statistiques des thèses d'Arekion (1891), de Klefstad-Sillouville (1892) et de Deffains (1894), le pronostic des kystes chyleux du mésentère me semble favorable à très longue échéance.

Ces statistiques réunies spécifient 32 cas de kystes *chyleux* avec 28 guérisons.

Torsion du grand épiploon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 mars 1906, p. 301.

Certaines tumeurs du grand épiploon peuvent en provoquer la torsion comme le font certaines hernies. J'ai opéré et figuré le cas curieux d'une malade chez laquelle j'ai trouvé trois kystes hydatiques du grand épiploon superposés. Le premier, assis dans la fosse iliaque, était réuni au deuxième susjacent par un pédicule ayant quatre tours de spire.

HERNIES

Opération de la hernie crurale par la voie inguinale. *Revue de Chir.*, Paris, 1896, t. XVI, pp. 240-248.

Dans la hernie crurale, la fermeture de l'anneau après incision crurale et

extirpation du sac n'est possible et utile que dans certains cas : il faut que l'arcade crurale puisse être déprimée, qu'elle soit plus ou moins flasque pour permettre son affrontement au ligament de Gimbernat et à l'inextensible aponévrose du pectiné. Au cas contraire, les fils risquent de déchirer, permettant ainsi la réouverture de l'anneau. A cet inconvénient, nous avons cru parer en pratiquant très haut et par voie *inguinale* la résection du sac.

Ayant pris connaissance des travaux de Cooper, de Ruggi, d'Annandale, nous avons adopté la technique suivante :

1° Incision parallèle au canal inguinal partant de son orifice cutané et se prolongeant à quatre travers de doigt en haut et en dehors. Le canal est ouvert, le cordon ou le ligament rond est récliné en haut;

2° Incision de la paroi postérieure, on tombe sur l'orifice supérieur du canal crural; l'index sent le collet du sac;

3° La hernie est énucléée par la plaie inguinale;

4° Ouverture du sac. Traitement du contenu. Résection du sac *bien au-dessus* de l'anneau;

5° Suture plus ou moins facile de l'anneau par affrontement de l'arcade crurale à l'aponévrose du pectiné au niveau de la partie supérieure de l'anneau crural;

6° Suture des divers plans de l'incision inguinale.

Telle est la technique que j'ai suivie huit fois. Je n'en fais pas un procédé de choix, mais elle me semble *indiquée lorsque la faiblesse de la paroi inguinale* menace hernie et surtout lorsqu'il y a *coexistence d'une hernie crurale et d'une hernie inguinale*. Par ailleurs, ses avantages sont : d'ouvrir un champ large, de faciliter la résection élevée de l'épiploon, de permettre seule la section du péritoine bien au-dessus de l'anneau crural, d'où suppression de l'infundibulum qui peut servir d'amorce à une récidive.

Procédé opératoire dans la cure des hernies adhérentes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, **29 février 1901, p. 184. (Technique personnelle.)**

Quand une anse intestinale présente des adhérences inflammatoires avec le sac, on réduit habituellement cette anse après l'avoir libérée. Dans l'abdomen elle pourra prendre adhérence, puisqu'elle est dépéritonisée en un point quelconque de sa zone cruentée.

Pour éviter cet inconvénient, nous sectionnons le péritoine à une certaine

distance autour des adhérences, de façon à laisser une véritable collerette qui,

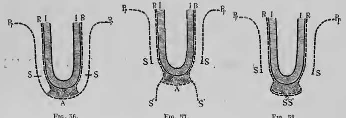


Fig. 56. Fig. 57. Fig. 58.

A. Adhérences ; Pv. Péritoine viscéral ; Pp. Péritoine pariétal ; I. Intestin ; S. Point où porte la section du sac ; S'. Péritoine sectionné ; S'S'. Suture des lambeaux péritoniaux.

rabattue et suturée sur la zone cruentée, vient la coiffer. L'anse se trouve ainsi péritonisée de tous côtés et sa réduction dans l'abdomen est sans danger.

Une aiguille dans une épiplocèle. *Presse médicale*, 12 août 1897, n° 66, p. 79.

Rapport sur un cas d'invagination et d'étranglement de l'intestin à travers une fistule ombilicale adhérente à l'ombilic (du Dr Letoux, de Vannes). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 novembre 1906, p. 891.

Hernie diverticulaire et bride péritonéale due à la persistance des vaisseaux omphalo-mésentériques (observation de M. François Hue). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 novembre 1906, p. 895.

Etude sur le cæcum et ses hernies. (*Arch. gén. de médecine*, 1887, I, 641 et II, 52.)

Dans ce travail, nous avons montré l'importance des conséquences anatomo-pathologiques qu'entraîne le revêtement presque toujours complet du cæcum par le péritoine. (Voy. *Anatomie*, p. 10.)

Les abcès de la fosse iliaque d'origine cæcale se produisent par l'intermédiaire d'adhérences préalables entre la séreuse viscérale postérieure et le péritoine pariétal. Contrairement à l'opinion classique généralement admise, on peut presque dire que *toute hernie primitive du cæcum possède un sac complet*. Il ne peut en être autrement que dans la hernie *secondaire*, quand le cæcum a été entraîné par le côlon primitivement hernié et est descendu par glissement sous-séreux après s'être déshabillé. Le mécanisme de ces hernies est tout entier dans le mode de suspension du cæcum tel que je l'ai décrit.

CHIRURGIE DU FOIE, DU PANCRÉAS ET DE LA RATE

I. — FOIE

(ÉNUMÉRATION CHRONOLOGIQUE)

Note sur un cas de cirrhose biliaire avec atrophie du foie (en collaboration avec GIRAUDEAU). *Revue de Méd.*, 1882, pp. 1060-1069.

De la stérilité des suppurations du foie et de la vésicule biliaire. Huit opérations d'hépatotomie et de cholécystostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1892, p. 614.

Cholécystostomie pour calcul biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, p. 66.

Indications opératoires dans la lithiase biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, p. 613.

Chirurgie du canal cholédoque. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, p. 389.

De la cholédocotomie par la voie lombaire. *Mercredi méd.*, 1895, t. VI, p. 243.

Sur la lithiase biliaire (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1896, p. 439.

Lithiase de la vésicule biliaire et cholécystostomie. Diagnostic et statistique opératoire. *Gaz. hebd. de Méd.* 1896, t. XLIII, p. 289-291.

Lithiase de la vésicule. Cholecystostomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 15 mars 1896.

Lithiase de la vésicule biliaire *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 mai 1896.

Lithiase de la vésioule biliaire et cholécystostomie. Diagnostic et statistique opératoire. *Gaz. hebd. de Méd.*, 1896, t. XLIII, pp. 289-291.

Sur l'intervention chirurgicale dans les cas de tumeur du foie (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, p. 70.

Des rétrécissements du pylore d'origine hépatique. *Rev. de Chir.*, 10 février 1897, p. 2. (Voy. *Chirurgie de l'Estomac.*)

Cholédocotomie (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 17 novembre 1897.

Cholecystostomie par voie lombaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 février 1898.

Oblitération complète du cholédoque sans ictère. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 306.

A propos de la lithiase biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 741.

Epithélioma d'un lobe aberrant pédiculé du foie pris pour un rein mobile. Ablation, guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, p. 852.

Cirrhose du foie et appendicite (en collaboration avec A. Mauté). *Presse méd.*, 29 juin 1904. (Voy. *Chirurgie de l'Intestin.*)

Le drainage du canal hépatique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 mai 1904.

Infection hépatique grave traitée par le drainage des voies biliaires. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 25 mai 1904.

Intervention chirurgicale pour hépatite aiguë. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 juillet 1904.

Traitement chirurgical de la cirrhose du foie. Omentopexie. *Congrès français de Chir.*, XVII[e] session, octobre 1904.

Sur la chirurgie des voies biliaires. Conférence faite à la Société de médecine de Constantinople. *Gaz. méd. d'Orient*, Constantinople, 1905, n° 1, p. 11.

Hépatico-gastrostomie pour cancer des voies biliaires. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 mars 1905, p. 251.

A propos de la chirurgie du canal hépatique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 251.

A propos des obstructions du cholédoque. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 1072.

Épithélioma du confluent cystico hépatique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 156.

Rupture traumatique du canal cholédoque. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 463.

Ictère chronique et coliques hépatiques symptomatiques de kyste hydatique du lobe de Spiegel, *Semaine méd.*, 14 mars 1906.

La chirurgie du foie, dont les progrès ont été si rapides et les résultats si favorables, a été l'objet de nos recherches qui ont porté sur divers éléments de cette pathologie : *traumatismes, lithiase et tumeurs*; *moyens d'aborder le cholédoque*; *procédé d'hémostases temporaires dans les résections du parenchyme hépatique*. Nous avons confirmé dans les premiers la tolérance du péritoine pour la bile épanchée après rupture du cholédoque, et la facilité avec laquelle se réparent les voies biliaires rompues. Dans la lithiase, nous avons évolué à mesure que notre expérience et nos progrès nous le permettaient; de la simple ouverture de la vésicule pour lithiase, nous sommes passés à l'ablation de la vésicule, à la cholédocotomie sans suture de Quénu, et au drainage de l'hépatique. Toutefois, nous ne sommes pas partisans de l'opération *exclusive* de Kehr et nous regardons comme valables les opérations conservatrices quand elles sont indiquées.

Rupture traumatique du canal cholédoque. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 463.

J'ai présenté à la Société de Chirurgie un malade sur l'épigastre duquel était passé une roue de voiture et qui avait présenté les signes d'un vaste épanchement dans la fosse iliaque droite. La laparotomie, pratiquée à ce niveau, donna issue à une abondante quantité de bile. J'ai recherché vainement le conduit biliaire qui avait donné naissance à cet épanchement : je n'ai trouvé dans la région des voies biliaires qu'un vaste hématome diffus que je me suis contenté de drainer. A la suite de ce drainage, il s'établit une fistule biliaire qui persista pendant quarante jours; puis la guérison se fit et se maintint depuis sans signe de sténose du cholédoque. Ce fait vient à l'appui de ce fait : *La réparation spontanée très facile* des pertes de substance des voies biliaires quand elles sont anatomiquement normales.

De la stérilité des suppurations du foie et de la vésicule biliaire. Huit opérations d'hépatotomie et de cholécystotomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1892, p. 614.

Dans les huit observations que j'ai présentées à la Société de Chirurgie dans ma communication, la clinique et l'examen bactériologique ont démontré la stérilité des collections purulentes ou du moins l'absence de développement microbien par ensemencement sur milieux ordinaires.. Je crois même que l'on peut étendre ces conclusions à certaines suppurations de la vésicule biliaire. Mais ces recherches devraient être reprises, à la lumière des travaux du professeur Gilbert et de son élève sur les microbes anaérobiens dans les infections hépatiques.

Infection hépatique grave traitée par le drainage des voies biliaires (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 25 mai 1904.

Infection hépatique grave traitée par le drainage des voies biliaires (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.* 25 mai 1904.

Je pense qu'il faut distinguer dans cette question du drainage des voies biliaires, les angiocholites *avec ictère*, des angiocholites sans ictère, sans rétention biliaire. Si dans les premières le drainage des voies biliaires est le plus souvent suivi de succès, dans les secondes, au contraire, ce drainage est beaucoup plus aléatoire et n'amène souvent aucun résultat appréciable.

Cholécystostomie pour calcul biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1er février 1893, p. 66.

En 1893, l'extraction des calculs comprimant ou obstruant le cholédoque n'était pas bien établie, et surtout nous croyions encore que la vésicule biliaire était dilatée, quand nous sentions dans les cas de lithiase une tuméfaction sous-hépatique. C'est ce qui m'a fait publier le cas suivant :

Une femme de trente et un ans ayant eu dix ans auparavant une colique hépatique est admise à Beaujon pour de nouveaux troubles du côté du foie. Depuis un mois, une nouvelle crise de colique hépatique *avec ictère*. La coloration jaune n'avait fait qu'augmenter, si bien qu'à son entrée à l'hôpital la malade avait un teint verdâtre. Après un traitement médical de deux mois qui n'a donné aucun résultat, on fit passer la malade dans mon service. On croyait à une vésicule distendue, je pratiquai la laparotomie et je trouvai au-dessous du foie et au niveau du bord externe du grand droit une masse irrégulière,

dure, formée non pas par une vésicule remplie de calculs, mais par l'*épiploon* épaissi et par une portion de l'intestin. Une dissection minutieuse me permit de découvrir la vésicule atrophiée, du volume du petit doigt. En suivant le canal cystique, on arrivait sur le canal cholédoque, dans lequel on sentait une nodosité. C'était un calcul mobile qu'on pouvait amener jusqu'à l'intérieur de la vésicule. Celle-ci fut incisée, le cathétérisme du canal cystique fut vainement tenté, il fallut broyer le calcul. La vésicule fut fixée à la peau, sa guérison n'a pas tardé à survenir.

Lithiase de la vésicule biliaire et cholécystostomie. Diagnostic et statistique opératoire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 18 mars 1896.

Le diagnostic différentiel entre un kyste hydatique du foie et une *hydropisie calculeuse avec contenu incolore de la vésicule* est parfois difficile. J'ai rapporté le cas d'une femme de quarante ans présentant dans le flanc droit une tumeur ronde, lisse, ballottante, à matité continue avee celle du foie, mobile avec la respiration. A l'intervention, je crois me trouver en présence d'un kyste hydatique de la face inférieure du foie, et il s'écoule à la ponction un liquide *eau de roche*. Cependant, je trouve ensuite vingt-trois calculs. Les hydropisies transparentes de la vésicule dans la lithiase sont rares.

De 1891 à 1895, j'ai fait treize cholécystostomies pour lithiase limitée à la vésicule. Le plus souvent, j'ai vu la fistule biliaire se tarir entre huit jours et deux mois, et je crois que les cas de persistance sont *imputables à l'imperméabilité relative des voies biliaires et à une sténose inflammatoire calculeuse ou cicatricielle.* Expérimentalement, du reste, il faut, pour obtenir une fistule, lier le cholédoque.

Lithiase de la vésicule biliaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 mai 1896.

Étude sur les indications respectives de la cholécystostomie et de la cholécystectomie.

Oblitération complète du cholédoque sans ictère. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, p. 306.

La malade qui faisait l'objet de cette observation présentait tous les signes d'une obstruction complète des voies biliaires; ses matières étaient absolument blanches, blanches comme du plâtre, et cependant il n'y avait pas le moindre

ictère et les urines étaient normales. Dans la région de la vésicule, il existait une grosse tumeur. La laparotomie fit découvrir une masse calculeuse du volume d'un œuf de pigeon, obturant complètement le cholédoque à son origine, près de la tête du pancréas. La vésicule incisée ne contenait que 300 grammes de bile épaisse. Je parvins à extraire les calculs au nombre de deux, en les refoulant jusque dans la vésicule : j'abouchai ensuite celle-ci à l'estomac. Fait curieux : dès le lendemain de l'opération, la malade présentait une teinte ictérique très nette des téguments et des urines, en même temps qu'elle avait une selle colorée. Deux jours après, l'ictère avait disparu, et depuis le fonctionnement du foie resta parfait. Je n'ai pu expliquer ce phénomène d'obstruction complète des voies biliaires sans ictère, que par une sorte d'inhibition réflexe du foie, partie de la portion du cholédoque obturée par les calculs. D'ailleurs, j'avais noté en ce point l'existence d'un petit anneau induré, entourant le cholédoque adhérent à la tête du pancréas et accompagné de deux ganglions assez volumineux. S'agissait-il là d'une péricholédocite localisée, ou d'un noyau de pancréatite? Il me fut impossible de l'établir.

A propos des obstructions du cholédoque. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 1072.

Le diagnostic *étiologique* de l'obstruction du cholédoque demeure souvent difficile, l'ictère *progressif* et *continu*, est sans doute un bon signe d'obstruction permanente organique, mais il ne confère pas la certitude comme j'en ai eu encore récemment la démonstration chez une malade de cinquante-cinq ans, chez laquelle j'ai trouvé deux gros calculs dans le segment terminal du cholédoque. La constatation de l'obstruction concomitante des canaux pancréatiques souvent envahis dans les cancers de la tête pancréatique est bien incertaine, et même *pendant l'opération* le diagnostic, comme l'a bien montré M. le professeur Quénu, est difficile entre *une pancréatite chronique*, *un cancer*, un calcul de la région sous-duodénale du cholédoque. Je crois cependant qu'il faut s'efforcer de préciser ce diagnostic en pénétrant jusqu'au centre de l'obstruction ou en ouvrant le cholédoque au-dessus du pancréas et en cathétérisant le bout inférieur. Il est également difficile de *diagnostiquer la présence de calculs intrahépatiques*, je l'ai constaté sur une malade de mon service chez laquelle j'enlevai deux calculs de la portion sous-duodénale du cholédoque, puis drainai l'hépatique après exploration soigneuse de toutes les voies biliaires; or, la malade succomba quelque temps après et je trouvai à l'autopsie des milliers de calculs dans les voies biliaires intrahépatiques. Je considère qu'il est souvent impossible de distinguer, au cours de l'intervention, un cancer de la tête du pancréas d'une pancréatite

chronique. Même *après l'intervention*, le diagnostic peut rester en suspens, j'en prends comme témoin le cas d'un homme de cinquante ans, opéré par moi à Beaujon, le 23 mars 1903, pour un ictère chronique, par obstruction du cholédoque, je trouvai à la partie inférieure de ce canal une induration et pratiquai une cholécystostomie, puis ultérieurement, la fistule persistant et les matières étant décolorées, une cholécystentérostomie. Le résultat fut parfait comme je m'en assurai *dix-huit mois* après. Or, en janvier dernier, il revint avec un épithélioma profond ayant envahi toute la cicatrice et bourgeonnant à l'extérieur.

Au point de vue thérapeutique, je crois que le mieux est de chercher à lever l'obstacle. Si l'incision du cholédoque ne permet pas l'ablation d'un calcul enchâtonné, on pourra tenter son morcellement. Sinon on anastomosera la vésicule à une portion saine de l'intestin; si cette vésicule manque, on fera la *cholédoco-entérostomie* en opérant toujours dans une région souple et facilement maniable sous peine d'avoir une fistule.

Rétrécissements du pylore d'origine hépatique (en collaboration avec Marchais). *Revue de Chir.*, Paris, 10 février 1897, pp. 100 121. (Voir *Estomac*.)

Cirrhose du foie et appendicite. *Presse médicale*, 29 juin 1904, n° 52 (en collaboration avec A. Mauté). (Voy. *Chirurgie de l'intestin*.)

Cancer du confluent cystico-hépatique. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 8 févr. 1906.

J'ai attiré l'attention sur une lésion des voies biliaires peu fréquente et particulièrement grave par son siège; je l'ai rencontrée trois fois. Il s'agit de *noyaux cancéreux occupant le confluent cystico-hépatique*.

Dans les trois cas, cette lésion s'était manifestée par des *symptômes cliniques* analogues à ceux d'un cancer de la tête du pancréas; ictère progressif et chronique, amaigrissement et affaiblissement rapides, etc.; l'ictère était cependant moins marqué et l'aspect des selles et des urines indiquait que l'obstruction biliaire n'était pas complète. Dans les trois cas, à l'ouverture du ventre, j'ai trouvé une vésicule biliaire augmentée de volume : dans deux cas elle était distendue par *du mucus*, dans le troisième elle était *affaissée*, *vide*, mais il était facile de se convaincre par son aspect et ses dimensions qu'elle avait été remplie peu de temps auparavant. Au niveau du confluent cystico-hépatique siégeait une petite tumeur du volume d'une noisette, arrondie, dure, dont il était difficile de dire si elle était constituée par un calcul, un ganglion ou un noyau néoplasique. Au-dessus du confluent, la distension du canal hépatique était extrême au point qu'on pouvait le prendre pour la veine porte. Je n'eus d'autre ressource que

d'établir un drainage de l'hépatique à l'extérieur. Les deux premiers malades succombèrent à l'opération; le troisième, au contraire, retira un bénéfice considérable de l'intervention : la température qui, avant l'opération, était très élevée (angiocholite infectieuse) tomba à la normale, l'ictère disparut, le malade engraissa et reprit des forces. Je conseillai dans ces cas de suturer l'hépatique à l'intestin.

Hépatico-gastrostomie pour cancer des voies biliaires. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 mars 1905, p. 251.

J'ai pratiqué cette opération en juillet 1903, chez une femme de trente-neuf ans, qui présentait une obstruction des voies biliaires causée par une petite tumeur cancéreuse occupant le point de jonction du cystique et du cholédoque.

N'osant pas, en raison de certaines adhérences péricholédociennes, procéder à la résection de cette tumeur et ne voulant pas, d'autre part, exposer ma malade aux conséquences, fatalement désastreuses, d'une hépaticostomie simple, je me décidai à faire une hépatico-gastrostomie en abouchant la face antérieure de l'hépatique à la face antérieure de l'estomac. L'opération n'alla pas sans des difficultés considérables en raison de la friabilité excessive de l'hépatique. L'anastomose d'ailleurs ne tint pas ; au bout d'une semaine la malade présentait une désunion de sa plaie avec issue de la bile au dehors et quand elle sortit de l'hôpital, au bout de cinq semaines, elle était absolument cachectique. La suture mérite dans ces cas une technique spéciale pour éviter les fistules à son niveau.

Epithélioma d'un lobe aberrant du foie pris pour un rein mobile. Ablation. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 903, p. 852.

Il s'agissait d'une femme qui était entrée dans mon service pour une tumeur du flanc droit, offrant absolument tous les caractères d'un rein mobile. Or, l'opération montra qu'il s'agissait d'une tumeur pédiculée s'implantant sur le bord antérieur du foie. La glande hépatique paraissait d'ailleurs saine et, comme on ne percevait aucun ganglion au niveau du hile, je n'hésitai pas à pratiquer l'ablation de cette tumeur. Cette ablation ne présenta aucune difficulté, l'hémostase de la tranche de section du pédicule au niveau de sa base fut des plus faciles et les suites de l'intervention furent normales. Il suffit, pour parfaire l'hémostase répétée, si difficile des pertes de substances hépatiques, de *serrer les fils dans une juste mesure*. La striction ne doit pas couper le tissu du foie.

L'examen de la tumeur qui était grosse comme le poing montra qu'il s'agissait d'un épithélioma pédiculé du foie. La malade fut parfaitement guérie.

Ictère chronique et coliques hépatiques symptomatiques de kyste hydatique du lobe de Spiegel. *Semaine méd.*, 14 mars 1906.

Leçon clinique à propos d'un malade entré dans mon service avec des antécédents de lithiase, de coliques hépatiques, décoloration des matières, suivies, ultérieurement, de vomissements, de fièvre, d'anorexie, et présentant un ictère sans hépatomégalie avec décoloration complète des matières et douleurs au niveau de la vésicule. Je portai le diagnostic d'obstruction calculeuse du cholédoque. A l'intervention, je trouvai une vésicule biliaire un peu distendue, blanche, contenant 300 grammes d'un *liquide muqueux et incolore*, cependant je ne trouvai aucun calcul, l'isolant des voies biliaires; mais au niveau du lobe de Spiegel, une tuméfaction qui rénitente à gauche, présentait à droite une dureté ligneuse. C'était un *kyste hydatique à dégénérescence calcaire*, je le ponctionnai puis l'incisai, évacuant les vésicules et membranes hydatiques flétries ainsi que des plaques calcaires, je drainai; une fistule persista qui s'oblitéra peu à peu et la guérison fut complète.

J'ai eu ultérieurement l'occasion de rencontrer deux cas analogues, cela me permit d'appeler l'attention sur cette forme clinique particulière du kyste hydatique du lobe de Spiegel. Dans les cas d'ictère chronique avec antécédents de colique hépatique et allure clinique rappelant celle de la lithiase chez un sujet jeune, il faut penser à sa possibilité et on ne doit pas refermer l'abdomen sans avoir visité cette région anatomique.

Anévrisme de l'artère hépatique. *In* Mémoire de Villandre, *Arch. de Chirurgie*. Pour paraître en Janvier 1909.

Un malade entre dans mon service avec le diagnostic de cancer du pancréas. Il y a six semaines, sans antécédents préalables, il est pris d'ictère, ses matières se décolorent, il a du dégoût pour les graisses, quelques démangeaisons et vient à l'hôpital. Son ictère est foncé, il présente une voussure de l'hypochondre droit; j'interviens le 29 octobre 1907, je trouve une *tumeur ronde entre la face inférieure du foie en haut, la petite courbure de l'estomac et le duodénum en bas*, la vésicule lui adhère en haut et à droite, elle est normale. La ponction de la tumeur est négative; à l'incision d'abord une masse jaune rappelle un vieux kyste hydatique, puis des caillots parsemés de plaques calcaires, enfin, le sang jaillit, je pince l'orifice, le lie et marsupialise à la peau la première partie de cet

anévrisme sacciforme. Le malade meurt dans la nuit du 1er au 2 novembre, avec tous les signes d'une insuffisance hépatique aiguë.

L'autopsie montre un anévrisme sacciforme, développé à la partie moyenne de la paroi droite de l'artère hépatique. Ce fait a été la base d'une étude de notre élève Villandre sur les anévrismes de l'artère hépatique.

Cholédocotomie par la voie lombaire. *Soc. de Chir.*, séance du 15 mai 1895. (Procédé personnel.)

J'ai opéré, en 1893, une femme de trente-six ans pour une tumeur volumineuse de la fosse lombaire droite. Cette tumeur s'accompagnait depuis deux ans de douleurs intermittentes et paroxystiques rappelant la colique hépatique sans ictère ou des accidents d'hydronéphrose intermittente. Je fis une incision lombaire et la néphropexie d'un rein abaissé en voie d'hydronéphrose, le rein fixé je sentis en avant la vésicule et son canal bourrés de calculs, je fis alors une incision sur le bord externe du grand droit et enlevai 14 calculs. Ce cas est l'origine de mes tentatives de cholédocotomie par voie lombaire à propos de laquelle j'exécutai 10 expériences sur le cadavre. Je pratique l'incision de néphrectomie lombaire, puis relève et maintiens sous les fausses côtes l'extrémité inférieure du rein. La deuxième portion du duodénum reconnue, la veine cave étant réclinée et protégée en dedans, on isole le cholédoque dans toute sa portion rétroduodénale et pancréatique. Je n'ai pas eu l'intention de faire de cette voie le procédé d'élection, mais je pense que dans quelques cas, permettant de rester sous-péritonéal, il peut être utile pour aborder le cholédoque ou certains foyers pancréatiques.

Cholécystostomie par la voie lombaire (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 février 1898.

A propos d'une cholécystostomie par voie lombaire pratiquée par M. Lejars, j'ai insisté sur le fait que j'avais établi en 1895 : la cholécystostomie lombaire est un procédé qu'il est bon d'avoir à sa disposition.

Le drainage du canal hépatique (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 mai 1904.

Sur l'intervention chirurgicale dans le cas de tumeur du foie (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, p. 70 (Procédé personnel d'hémostase).

Dans la séance du 20 janvier 1897, nous avons attiré l'attention sur deux

points de ce sujet : l'un qui a trait au diagnostic, et l'autre au traitement du cancer du foie.

Le diagnostic est parfois difficile, même après laparotomie. La recherche des ganglions au niveau du hile peut alors devenir d'une grande utilité.

Relativement au traitement chirurgical, on a insisté sur la difficulté de l'hémostase. Je crois que *la compression du pédicule hépatique entre les doigts d'un aide rendrait cette hémostase très facile.* Chez le chien, où la manœuvre me semble plus difficile, le procédé est efficace.

Traitement chirurgical de la cirrhose du foie. Omentopexie. Congrès français de Chirurgie, XVII[e] session; octobre 1904.

J'ai insisté, dans ce travail, sur la fréquence des cirrhoses tuberculeuses du foie, capables d'expliquer la divergence si grande dans les résultats obtenus par l'omentopexie, qui s'adresse à des cas nosologiquement dissemblables.

II. — PANCRÉAS

Pyopneumothorax sous-phrénique par pancréatite aiguë gangréneuse. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1908, p. 482.

Le 5 janvier 1908, entrait dans mon service un jeune homme se plaignant de douleurs épigastriques très violentes, principalement après les repas ; sa température était élevée, son état général grave. Je portai le diagnostic de pyopneumothorax sous-phrénique droit, et l'opérai le 11 janvier. Je pratique une laparotomie paramédiane sus-ombilicale et trouve une grande cavité qui, limitée en bas par la face supérieure du foie, en haut par le diaphragme, se prolonge jusqu'à la colonne vertébrale. Un pus abondant et des gaz fétides s'en échappent ; je place un gros drain et fais procéder à une aspiration régulière ; le malade guérit en six semaines. Je n'ai pu rattacher ces accidents qu'à une pancréatite aiguë n'ayant trouvé aucune autre lésion causale du côté de l'estomac et du duodénum.

Fistules du pancréas. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1908, p. 762.

Dans trois cas de *gastrectomie pour cancer*, l'importance des lésions me força

à pratiquer des *résections larges du pancréas* secondairement auxquelles je vis apparaître trois fistules. L'écoulement de liquide pancréatique était abondant et la corrosion de la peau difficile à limiter; cependant chez deux malades les fistules guérirent spontanément, l'une en six semaines, l'outre en deux mois. Chez le troisième, frappé des ennuis précédemment observés, *je prescrivis le régime des diabétiques* et obtins un résultat remarquable : l'écoulement disparut dans les quarante-huit heures. Etonné par un succès aussi rapide, je fis alors la contre épreuve et le régime cessant l'écoulement reparut. Je rétablis alors le traitement d'une façon continue et la malade guérit.

Résection de la tête du pancréas pour tumeur limitée.

J'ai fait faire à mon interne Sauvé son mémoire de médaille d'or sur cette question à propos d'un cas observé dans mon service. (Sauvé. Interne, médaille d'or. *Rev. de Chirurgie*, 1908.)

Pancréatite chronique ou tumeur du pancréas. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, p. 1072.

Kyste hydatique suppuré de la rate. Splénotomie. Guérison. Examen bactériologique. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1892, p. 667.

Tout l'intérêt de ce fait réside dans l'examen bactériologique.

L'examen bactériologique fait par MM. Widal et Chauffard montra dans le pus le coli-bacille à l'état de pureté, et les vésicules hydatiques encore vivantes contenont un liquide clair et stérile. C'étoit à cette époque une des premières constotations de l'agent pathogène dans ces suppurations.

Il s'ogit d'une malade qui avait vu une tumeur considérable se développer dans son flanc gauche à la suite d'une attaque d'influenza. Cette tumeur remplissait tout le côté correspondant et se terminait en bas par un bord tranchant. Une première ponction explorative donne issue à du liquide hydatique, une deuxième à du liquide purulent. Laparatomie, ouverture et évacuation du kyste, drainage et tamponnement. Quelque temps après, la guérison était complète. Quelques mois plus tard, cette malade rendit par vomique du liquide hydatique provenant vraisemblablement d'une poche hépatique.

CHIRURGIE DU REIN,
DES URETÈRES ET DE LA VESSIE

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE DU REIN

La chirurgie du rein a été longtemps l'objet principal de nos travaux.

Alors qu'elle était inexplorée et presque inconnue (1888), j'avais l'honneur d'être l'élève du professeur Guyon. J'ai abordé successivement l'anatomie, la physiologie, l'anatomie pathologique, la clinique et l'intervention chirurgicale. Peut-être ces travaux, très nombreux, ont-ils contribué au développement de la chirurgie rénale en France.

Par nos études expérimentales nous avons établi quelle quantité de parenchyme rénal était suffisante à la vie, c'est-à-dire quelle proportion de rein sain doit être conservée pour 1 kilogramme de substance vivante. Puis nous avons traité la question de l'hypertrophie compensatrice, consécutive à la néphrectomie, son évolution, sa rapidité. J'ai montré que cette hypertrophie n'est possible que si le tissu du rein est normal. Je suis arrivé à déterminer quelle est la meilleure ligne d'incision du parenchyme rénal et son mode d'hémostase temporaire par compression digitale du pédicule, et définitive par accolement des deux lèvres de la plaie et de quelle façon se réparent les plaies du rein ; nous avons fixé la longueur du temps pendant lequel le rein peut subir la suppression de sa circulation, sans que ses éléments subissent d'altération notable. Mes recherches ont porté également sur la fixation du rein, ses obstacles et les causes de ses succès.

Au point de vue clinique, nous avons étudié le mécanisme, les symptômes et l'évolution des contusions et des plaies du rein et les tumeurs malignes de cet organe. J'ai montré l'action du traumatisme du rein sur la sécrétion du rein lésé et sur la sécrétion du côté opposé.

Nous avons décrit des formes anatomiques spéciales de la tuberculose du rein, certaines variétés d'urohématonéphrose, et d'hydronéphrose, puis les rapports du rein mobile avec une maladie générale caractérisée par une infériorité physiologique des tissus. En thérapeutique, nous avons insisté sur la guérison si souvent spontanée des contusions même graves du rein, sur la possibilité de conserver le rein dans les grands kystes séreux, sur la néphrectomie partielle et l'ablation du rein par morcellement.

Néphrectomie, Néphrorraphie, Néphrotomie, Urétérotomie. Paris, Steinheil, éditeur, 1889. In-8°, 167 pages.

Ce livre résume toutes mes recherches de chirurgie expérimentale sur le rein (Voir au chapitre *Chirurgie expérimentale*).

Parmi nos publications, nous retiendrons surtout les suivantes dans l'ordre chronologique :

De la taille hypogastrique. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1884, p. 360.

Coxalgie ancienne. Abcès de l'os iliaque ouvert dans la vessie. Calcul vésical secondaire. Lithotritie. Mort. *Progrès méd.*, 1884, t. XII, p. 942.

Du rôle de la congestion dans les maladies des organes urinaires. *Thèse de Paris*, 1885, in-4°, 149 pages; n° 130.

Etude sur les tumeurs malignes du rein. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1888, t. VI, pp. 65-73.

Traumatismes du rein; de la contusion rénale. *Arch. gén. de Méd.*, 1888, t. II, pp. 591 et 697.

Plaies du rein; ruptures et plaies des uretères. *Arch. gén. de Méd.*, 1889, pp. 335-360.

La greffe des uretères dans l'intestin. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1888, t. VI, pp. 241-244.

Pyonéphroses et fistules rénales. Diagnostic et traitement. *Sem. méd.*, 1889, t. IX, 18 décembre, p. 461.

Traumatismes du rein. Monographie de 87 pages. Paris, 1889, chez Asselin et Houzeau.

Endoscopie vésicale appliquée à l'extraction des corps étrangers; extraction d'une épingle à cheveux de la vessie à l'aide d'un crochet opérant dans le champ du cystoscope (en collaboration avec J. Janet). *Ann. des maladies des organes génito-urinaires*, 1889, t. VII, pp. 726-731.

Rein mobile et néphropexie. *Arch. gén. de Méd.*, janvier 1890, I, pp. 18-31.

Rein mobile et néphropexie. *Congrès français de chirurgie, comptes rendus.* 1889-1890, t. IV, pp. 563-573.

Guérison d'une fistule urinaire consécutive à une néphrotomie. *Bull. de la Soc. de chir.*, 1890, p. 41.

Mon malade avait été opéré par M. le professeur Guyon le 13 juillet 1889, qui lui avait fait une néphrotomie pour lithiase du bassinet. Le malade présentait le 2 octobre une fistule urinaire. C'est alors que j'intervins. J'isolai le rein de sa capsule graisseuse, le détachai du trajet fistuleux qui lui adhérait. Ayant ainsi pu l'attirer dans la plaie, j'avivais l'orifice et l'oblitérai à l'aide de cinq points de catgut. Le 6 novembre, la guérison était complète.

Elimination par la vessie d'une soie posée vingt-sept mois auparavant sur un pédicule annexiel (en collaboration avec Desfosses). *Bull. et Mém. de la Soc. anat.*, janvier 1898, p. 138.

De lapérinéphrite tuberculeuse et des abcès froids périnéphrétiques. *Gaz. heb. de Méd.*, 1891, t. XXVIII, 9 mai, pp. 223-225.

Résultats éloignés de la néphrorraphie pour rein mobile. *Rev. de Chir.*, 1891, t. XI, p. 411.

Etude anatomopathologique et clinique sur la tuberculose rénale. *Arch. gén. de Méd.*, mai et juin 1892, I, pp. 513, 700.

Séméiologie fonctionnelle des lésions chirurgicales des reins. *Gaz. hebd. de Méd.*, 1892, t. XXIX, 16 avril, pp. 183-185.

Calculs du rein extraits par néphrotomie. Présentation de pièce. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1892, 20 juillet, p. 549.

Contusion du rein; cystite antécédente; néphrite suppurée avec abcès multiples : néphrectomie. Guérison opératoire. Avortement au troisième mois. Embolie, mort, autopsie. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1892, t. X, pp. 473-483.

Note sur la stérilité de certaines suppurations rénales. *Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol.*, 1892, 9ᵉ série, t. IV, pp. 511-513.

Chirurgie rénale. Résultats de 58 opérations pratiquées sur le rein. *Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, XXIX, 24 décembre 1892, p. 615.

Calcul de l'uretére, néphrolithotomie, extraction du calcul à travsrs la plaie rénale suturée sans drainage. Réunion par premiére intention, guérison. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, Paris, 1892, t. X, pp. 692-696.

Taille hypogastrique pour tumeur vésicale avec fermeture complète de la plaie sans aucun drainage et sans aucun cathétérisme. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1892, t. X, pp. 23-27.

Formes cliniques de la tuberculose rénale (forme douloureuse, forme hématurique). *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1893, t. XI, juillet, pp. 495-502.

Uropyonéphrose intermittents avec rétention incomplêts, néphrectomie primitive résection partielle de l'urstère, guérison datant d'un an. *Ann. des Maladies des organes gênito-urinaires*, 1893, t. XI, pp. 294-300.

Résultats cliniques de la chirurgie rénale. De la néphro-urétérotomie. Association française de Chirurgie, *Procès-verbaux*, Paris, 1893, t. VII, pp. 345-354.

Sur la contusion du rein (discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, 4 avril, p. 317.

Ds la népbrectomie par morcellement. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1894, t. XII, juin, pp. 401-408.

Ds la néphrolithotomie et de l'hémostase préventive dans les opérations sur le rein. *Mercredi méd.*, 1894, t. V, 31 janvier, pp. 49-51; *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, XX, p. 93.

A propos ds la néphrolithotomie (discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, 7 février, p. 131.

Etude clinique et expérimentale sur l'hydronéphrose (avec douze opérations personnelles). *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1894, t. XII, janvier, pp. 14-40.

Hématonéphrose intermittente par épithélioma du hile du rein et du bassinet. *Mercred méd.*, 1894, t. V, 5 décembre, p. 593. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, XX, 28 novembre, p. 775.

Rapport sur les observations de cystotomies sus-pubisnnss chez les prostatiques pratiquées par M. Lejars. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, 17 octobre, p. 654.

Sur la cystotomis sus-pubienne. *Bull et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1894, 7 novembre, p. 721.

Symphyséotomie préliminaire dans la taille sus-pubienne. *Gaz. hebd. de Méd. de Paris*, 1894, 2e série, t. XXXI, 28 avril, p. 195.

Sur la tuberculose rénale (discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, 20 février, p. 151.

Epanchements urohématiques. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1895, t. XIII, pp. 217-236.

Epanchements hématiques périrénaux par contusion du rein (en collaboration avec Lévi). *Presse médicale*, 1895, p. 153.

Néphrolithotomie des petits calculs du rein. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, 26 juin, p. 473.

Des néphrectomies partielles dans les tumeurs bénignes du rein (*in* Thèse Gervais de Rouville, Paris, 1894-95, n° 44; *Presse médicale*, 1895, III, p. 37).

Hydronéphrose (en collaboration avec P. Desfosses). *Bull. et Mém. de la Soc. anat. de Paris*, 23 janvier 1896, p. 95.

Hydronéphrose intermittente. Néphrectomie. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, XXII, 15 janvier 1896, p. 46.

Contribution à l'étude de l'intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. Quinze opérations personnelles. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, 13 janvier, p. 51.

Des suppurations rénales consécutives aux affections pleuro-pulmonaires; abcès périnéphrétique à pneumocoques. *Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol.*, Paris, 1897, t. IV, pp. 391-399.

Extirpation totale de la vessie pour tumeur diffuse de cette cavité. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1897, t. XV, pp. 130-136.

Tuberculose rénale. Pathogénie. Diagnostic. Traitement. *L'Œuvre médico-chirurg.*, monographies cliniques, n° 9, 1898.

Gros rein polykystique (en collaboration avec Dumont). *Bull. et Mém. de la Soc. anat. de Paris*, 1898, janvier, pp. 113-118.

Rapport sur deux observations de calculs creux du rein (Observation de M. Bégouin). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 5 janvier, p. 1.

Rapport sur une urohématonéphrose droite (Observation de M. Loison). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 4 mai, p. 458.

Calcul de l'uretère gauche formé d'un noyau urique entouré d'une couche de 1 centimètre de pigment sanguin. Néphrolithotomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 16 février, p. 152.

Guérison de l'exstrophie de la vessie par la cystocolostomie. *Gaz. hebd. de Méd.*, Paris, 1898, 14 juillet, p. 661.

Chapitre « Appareil urinaire : Rein, Uretère, Vessie, Capsules surrénales » du « Traité de Chirurgie » de Duplay et Reclus. Tome VII; Paris, Masson, 1899.

Etude sur la réparation des plaies et pertes de substance du rein. XIII[e] Congrès international de médecine. Section d'anatomie pathologique, Paris, 1900, *Comptes rendus*; pp. 139-144.

Traitement de la tuberculose rénale. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, XXVI, p. 583 et *Journ. des Praticiens*, 1900, t. XIV, pp. 370-372.

A propos de la tuberculose rénale. (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 13 juin, p. 675.

A propos des interventions chirurgicales dans la tuberculose rénale (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 4 avril, pp. 391 et 394.

Traitement de la tuberculose du rein. *Journ. des Praticiens*, 1900, t. XIV, pp. 370-372.

A propos de la néphrolithotomie. IV[e] session de l'Association française d'urologie, Paris, 1900, *Procès-verbaux*, pp. 531-533.

Calcul vésico-vaginal consécutif à un colpocléisis pour fistule vésico-vaginale datant de seize ans. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 16 mai, p. 567.

Sur les kystes hydatiques du rein (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 5 juin, p. 666.

Rapport sur une observation de calculs vésicaux chez un enfant (rapport sur une observation de M. le D[r] Fontoynont). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 20 mars, p. 293.

Rapport sur : « Anurie calculeuse; rein unique, néphrotomie, guérison », du D[r] Guibal (de Béziers). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1905, 12 avril, p. 378.

Hématome sous-péritonéal diffus par rupture spontanée d'un sarcome du rein droit. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, p. 692.

Cette observation concerne un homme de quarante ans, ayant eu quinze ans auparavant des coliques hépatiques et, il y a six ans, deux légères hématuries douloureuses, à la suite d'une chute sur les lombes. Depuis, il était bien portant. Le 28 mars 1906, il fut pris de vomissements et de douleurs abdominales violentes

prédominant au flanc droit, qui firent porter le diagnostic d'appendicite. On institua le traitement par la glace, la diète et le repos. Le lendemain, son état s'étant aggravé, je décidai d'intervenir. Je trouvai la moitié supérieure du côlon ascendant et la moitié droite du côlon transverse complètement noires. Rien dans la cavité péritonéale. L'incision du péritoine en dedans du côlon ascendant me conduisit sur un volumineux hématome dont l'origine était due à une tumeur du rein droit. Néphrectomie. Le malade mourut le lendemain.

A l'autopsie, le rein, légèrement augmenté de volume, présente au niveau de son bord externe une large perforation limitée par un tissu néoplasique creusé de nombreuses lacunes sanguines. L'examen microscopique montre qu'il s'agit d'un sarcome globo-cellulaire développé aux dépens de la capsule. Le tissu rénal refoulé est sain.

Anastomose urétéro-intestinale. (*Soc. de Chir.*, 1908, séance du 11 novembre.)

Au cours de la discussion, j'ai soutenu que dans la cystectomie il est bon de conserver l'embouchure urétéro-vésicale de l'uretère par dissection d'une collerette de la muqueuse vésicale et de toute l'épaisseur de la vessie à ce niveau ; en suturant cette collerette à l'intestin, on évite le rétrécissement cicatriciel de l'uretère au niveau de la suture, cause la plus fréquente des pyélo-néphrites ascendantes.

TRAUMATISMES DU REIN

De la contusion rénale ; des plaies du rein et de l'uretère : Clinique, critique, expérimentation. *Archiv. gén. de Méd.*, 1889, XXIII, p. 335.

Depuis les travaux admirables de Rayer, aucune étude n'avait rassemblé toutes les observations de traumatisme du rein pour en tirer un enseignement. Dans ce mémoire personnel, j'ai appuyé largement les faits cliniques sur l'expérimentation et j'ai pu ainsi étudier par l'observation provoquée, l'anatomie et la physiologie pathologiques de ces lésions. J'ai relevé 269 cas de lésions traumatiques, dont 200 contusions et 69 plaies.

1° Contusions. — Parmi les contusions, les *commotions rénales indirectes* ne méritent pas la place qui leur était donnée et, sans nier leur possibilité, j'ai pu affirmer qu'aucun fait probant n'en avait été fourni. Cette constatation est affermie par l'expérience, qui montre la résistance considérable du parenchyme rénal comparativement à celui des autres organes.

Les contusions sont généralement *directes*. Pour léser le rein anatomiquement découvert au niveau de l'échancrure iléo-costale, trois conditions sont nécessaires :

1° Il faut que l'agent traumatisant exerce brusquement son action, et surprenne la paroi thoraco-abdominale à l'état de non contraction ;

2° Il faut, le rein se défendant surtout par sa mobilité, qu'un point d'appui l'empêche de fuir ;

3° Ce point d'appui peut être soit artificiel, soit fourni par la 1re apophyse transverse lombaire, dont j'ai contribué à montrer le rôle considérable et précisé les rapports.

Nous avons étudié expérimentalement l'*anatomie pathologique* de ces lésions ; nos recherches ont été confirmées par les observations ultérieures. Nous avons ainsi distingué trois variétés, trois degrés de lésions : 1° les *ecchymoses sous-corticales* ; 2° les *hématomes* corticaux et médullaires, siégeant principalement à la *base des pyramides* ; la rupture parenchymateuse pouvant ou non s'étendre jusqu'aux calices ; 3° les contusions accompagnées de *rupture capsulaire* généralement unique, véritables déchirures complètes allant des calices jusqu'à la capsule adipeuse. La capsule fibreuse a en effet un rôle considérable : rompue, elle permet des épanchements pouvant ouvrir ou soulever le péritoine et suivre volontiers les vaisseaux spermatiques. Les lésions rénales sont relativement *bénignes*, grâce à leur *réparation très rapide*, par première intention malgré la présence de l'urine, malgré leur communication avec l'extérieur par l'uretère. J'ai beaucoup insisté sur ces faits et sur l'étude histologique de ces réparations. Dès le deuxième jour, des cellules embryonnaires limitent le foyer traumatique. Au septième jour on trouve des cellules conjonctives en voie de transformation fibreuse.

Symptômes. — Un malade victime d'un tel accident se présente dans un état de choc traumatique souvent très marqué. Il peut succomber en cet état; s'il traverse cette crise, des symptômes nets permettent le diagnostic.

La *douleur*, siégeant dans la région lombaire, provoquée ou exaspérée par la pression varie de l'endolorissement à l'angoisse syncopale. Elle s'accompagne parfois d'irradiation, comme la colique néphrétique. Du reste, il peut exister de véritables coliques urétérales causées par l'expulsion de caillots allongés, moulés sur l'uretère.

L'*hématurie* peut faire défaut, même dans les cas graves (rupture ou oblitération de l'uretère) mais elle existe le plus souvent. Elle dure en général de deux à cinq jours ; on l'a vue se prolonger longtemps, anémiant le malade par sa durée. Exceptionnellement, elle apparaît sous forme d'hématurie *intermittente*. L'abondance de l'hématurie indique toujours une lésion grave. Elle favorise, d'autre

part, la formation de caillots dans la vessie, d'où phénomènes de rétention, cathétérisme, dangers d'infection.

La *quantité d'urine* rendue varie : il peut y avoir, au début, anurie pendant quelques heures. Puis survient une polyurie compensatrice; de 300 grammes, la quantité d'urine monte à 500 ou 600 grammes, atteint et dépasse le taux normal pour retomber bientôt à la quantité habituelle. La sécrétion urinaire, l'expérimentation le prouve, diminue, mais ne cesse pas dans un rein contus.

La *tumeur rénale* est variable suivant qu'il s'est fait un épanchement dans l'atmosphère périrénale ou que seul le rein et le bassinet sont augmentés de volume : tumeur lisse, arrondie, mobile, qui ballotte dans ce dernier cas; tumeur diffuse, plus ou moins dure, adhérente à la fosse lombaire dans le premier.

Muni de tous ces renseignements cliniques et expérimentaux, j'ai proposé la classification suivante : 1° cas graves, mortels immédiatement par collapsus ou dans les quarante-huit heures, avec hématuries abondantes, tuméfaction diffuse des lombes, anurie parfois; 2° les cas légers traduits par de la lombalgie, par une hématurie minime et peu durable ; 3° les cas moyens avec choc, douleurs lombaires, hématurie, tumeur lombaire.

Les ruptures du rein guérissent en général sans suppuration. Nos expériences établissent bien l'étonnante puissance réparatrice du parenchyme rénal.

Le *pronostic* des contusions rénales est aggravé surtout par les *contusions concomitantes* des autres organes. La mortalité s'élève à 43 p. 100 dans les déchirures simples, 87 p. 100 pour les ruptures accompagnées de déchirures d'autres organes ou de fractures d'os voisins.

L'*anurie* est un indice grave, car seules les anuries réflexes guérissent et je n'en ai relevé qu'un cas. Les *complications septiques* peuvent être très tardives et l'infection vésicale y joue un grand rôle. J'ai relevé six exemples de *néphrite interstitielle traumatique* et plusieurs cas de « mal de Bright ». Quant aux *calculs secondaires* à ces lésions traumatiques, ils sont très discutables. Dans la plupart des cas ils existaient avant l'accident, et dans les autres, les sujets étaient « candidats aux calculs ». Pour le rein *flottant*, le seul rôle du traumatisme est le plus souvent d'avoir pu le mettre en évidence.

Le *traitement* doit viser à l'asepsie urinaire. On peut à cet égard employer le salol, mais j'ai insisté surtout sur les soins aseptiques pour l'évacuation vésicale. S'il y a des *hémorragies* très abondantes, il faut pratiquer le tamponnement du foyer, la néphrectomie partielle. L'ablation totale n'est que l'ultime ressource. Pour les complications *suppurées*, il faut être également conservateur, un fragment de rein n'est jamais à dédaigner et la néphrectomie ne sera faite que secondairement. J'ai insisté sur cette thérapeutique conservatrice dans les contu-

sions rénales, à la Société de Chirurgie, et récemment encore (novembre 1908) j'ai affirmé mes opinions à cet égard contre ceux qui sont partisans d'une néphrectomie hâtive et la majorité de nos collègues se rallie à nos conclusions.

2° Plaies du rein. — Les plaies du rein constituent un chapitre rajeuni par l'expérimentation et la thérapeutique.

Les plaies par arme tranchante provoquent une hémorragie plus abondante que celles *par armes à feu*, car dans celles-ci l'hémostase se fait souvent spontanément. L'hémorragie se fait surtout au niveau de la voûte sus-pyramidale, elle s'arrête par compression ; j'ai dans divers travaux beaucoup insisté sur ce fait. L'infiltration d'urine n'est pas à craindre si le bassinet et l'uretère ne sont pas lésés ou oblitérés, je me suis efforcé de le montrer. En effet, sur la surface de section du parenchyme rénal, les tubuli dégénèrent immédiatement et s'oblitèrent par des dépôts fibrineux; j'ai étudié complètement les étapes histologiques de cette cicatrisation. Les urines sont diminuées en quantité, mais leur teneur en matériaux extractifs varie à peine.

Cliniquement on note rarement l'écoulement d'urine par la plaie (trois fois sur 38 cas de plaies par armes à feu et une fois sur 37 de plaies par armes tranchantes). L'hématurie n'existe pas quand la substance corticale et la partie superficielle de la couche médullaire sont seules atteintes; elle est donc surtout fréquente dans les plaies par balles et peut, dans ces conditions, survenir tardivement du dixième au vingtième jour (hémorragie secondaire). L'*anurie* est exceptionnelle, mais l'*oligurie* temporaire est la règle.

L'*infection* des plaies du rein peut se produire par corps étrangers organiques, par *infection vésicale ascendante*, par infection générale concomitante ; toutefois, les trajets fistuleux consécutifs sont très rarement persistants. C'est surtout l'infection ascendante après cathétérisme qu'il faut éviter.

Au point de vue thérapeutique, j'ai montré, à de multiples reprises dans mes études expérimentales et dans ma pratique opératoire, que l'hémostase de ces plaies, si elles n'ont pas porté sur le hile, est facile à la condition d'appliquer l'une à l'autre les deux surfaces cruentées, de les affronter exactement par quelques points de catgut passés en plein parenchyme recouvert de sa capsule.

3° Plaies de l'uretère. — Pour étudier les plaies et ruptures de l'uretère, nous avons confronté les résultats de l'expérimentation avec les données de la clinique.

Les *ruptures accidentelles* succèdent à des contusions analogues à celles qui amènent les ruptures du rein. Elles sont en général très violentes et les lésions qu'elles provoquent sont multiples. Le conduit se rompt au niveau de son attache

au bassinet ; cette rupture est généralement *totale* et s'accompagne de rétraction des deux bouts de l'uretère. On peut admettre qu'il vient *s'écraser sur l'apophyse transverse de la première lombaire* saillante à ce niveau, absolument par le même mécanisme que celui qui déchirait le rein dans les contusions. D'autant plus que nous avons (1899) pu constater sur des radiographies d'uretère en place l'intimité de ses rapports avec le premier costoïde lombaire. Toutefois, quand j'ai essayé d'arracher l'uretère sur le cadavre, c'est à ce niveau que je l'ai vu se rompre : on pourrait ainsi penser que l'arrachement peut être la cause de cette rupture.

Les accidents sont peu marqués au début. Le seul signe net est une *douleur* vive, localisée à la région lombaire. L'hématurie a fait défaut chez la moitié des blessés, précisément chez ceux qui ont succombé. Après deux à cinq jours devient appréciable une tuméfaction lombaire, douloureuse, progressive, constituée par une infiltration urineuse dans l'atmosphère périrénale.

Le pronostic est grave : sur quinze ruptures de l'uretère nous relevons sept morts.

Le traitement en est difficile. L'évolution des lésions fournira les indications (ponction, incision, néphrectomie secondaire en cas de fistule). La suture de l'uretère sectionné expérimentalement est délicate et donne souvent des résultats insuffisants, malgré une coaptation parfaite, un affrontement exact et des points de Lembert minutieusement appliqués.

Quant aux *plaies de l'uretère* l'établissement d'une *fistule consécutive* temporaire est fréquente. La différence est grande entre les plaies du rein et celles de son canal excréteur.

Des épanchements urohématiques périrénaux à la suite de contusion du rein (en collaboration avec Lévi). *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1895, t. XIII, pp. 217-236.

Ces épanchements qui ont jusqu'alors peu fixé l'attention compliquent parfois les contusions ou les plaies du rein dont ils entravent la cicatrisation. Ils doivent être distingués des hydronéphroses vraies, dues soit à une ectopie rénale traumatique, soit à des adhérences provoquées par un épanchement sanguin périurétéral, ou encore à un rétrécissement cicatriciel de l'uretère.

Dans le cas d'*hydronéphrose* ou d'*hématonéphrose*, on trouve à la palpation une tuméfaction arrondie, du volume du poing, rappelant le rein par sa situation, sa forme, sa mobilité ; c'est un rein augmenté de volume. Dans le cas d'*épanchement périrénal*, elle est plus considérable, diffuse, fait corps avec la fosse lombaire, est immobile, dure, s'étend vers la fosse iliaque. Parfois la tumeur est fluctuante. On peut constater une *ecchymose tardive à l'aine*, au niveau de l'orifice

externe du canal inguinal; elle est due à la fusée sanguine le long du cordon. La tumeur peut persister et donner lieu à des kystes urineux périrénaux.

Les épanchements hématiques peuvent provoquer des accidents curieux, des *hémorragies secondaires*, survenant douze à quinze jours après l'accident et dues à la rupture de la cicatrice du rein ou du bassinet, sous l'influence d'un excès de pression de la collection périrénale. Ces décharges éliminent la collection et hâtent sa disparition.

J'ai insisté à plusieurs reprises sur l'évolution ordinairement aseptique de ces collections et sur les indications du traitement d'après la localisation intra ou extra rénale.

Rein mobile et néphropexie. *Arch. gén. de Méd.*, janvier 1890, I, p. 18-31.

Les reins flottants sont rarement justiciables de l'intervention sanglante.

1° Ils sont souvent indolents; 2° les douleurs qui les accompagnent peuvent être indépendantes du déplacement de l'organe; 3° les reins douloureux par leur luxation ou par les accidents gastro-intestinaux qu'ils provoquent sont justiciables d'appareils prothétiques; 4° alors seulement qu'ils ont échoué, on pourra recourir à la néphrorraphie, qui est la méthode de choix dans le traitement du rein mobile.

Notre technique comprend : 1° l'incision légèrement oblique de la paroi lombaire jusqu'au rein; 2° la décortication losangique du parenchyme, la fixation directe du parenchyme rénal par trois points de gros catgut; 3° la fixation du côlon; 4° la fermeture en étage de la paroi; 5° le malade sera tenu au repos dans le décubitus horizontal pendant quinze à vingt jours.

De la douleur dans le rein mobile. *Presse médicale*, 9 novembre 1904, n° 90, p. 713.

Au premier rang des accidents que provoque la mobilité rénale est la douleur; j'ai montré, dans ce travail, résumé d'une *leçon clinique* faite à l'hôpital Beaujon, que cette douleur est variable dans son *existence*, dans son *intensité*, dans sa *localisation*, dans ses *irradiations*, dans sa *durée*, dans sa *forme cyclique*, dans ses *intermittences périodiques*; j'ai montré comment on doit étudier ces diverses modalités de la douleur et quels renseignements on en peut tirer au point de vue pronostique et au point de vue thérapeutique.

Il faut éviter de confondre ces faits avec les crises d'*étranglement rénal* qui surviennent dans l'hydronéphrose intermittente et relèvent de la néphrorraphie. Presque toujours, le rein mobile, si fréquent chez la femme (environ 20 p. 100),

fait partie, comme je l'ai établi, d'une maladie générale caractérisée par l'insuffisance physiologique des tissus; les phénomènes douloureux seuls le mettent au premier plan, leur étude méthodique et minutieuse est la base du diagnostic et fournit les indications du traitement, l'intervention armée ne devant être admise qu'avec réserve.

Des résultats éloignés de la néphropexie pour rein mobile. *Rev. de Chir.*, 1891., t. XI, p. 411.

Résultats éloignés de la néphrorraphie pour rein mobile. *Congrès français de Chirurgie*, 1891, v. pp. 377-388.

Nous avons montré toute l'importance des indications opératoires. Dans les cas où le rein a subi une véritable hernie de force, où le sujet possède une bonne sangle abdominale, des viscères normaux, en un mot, s'il n'existe pas d'infériorité physiologique des tissus, les résultats sont parfaits. Il en est autrement dans les *ptoses* qui caractérisent une infériorité des tissus : on n'interviendra qu'en présence de phénomènes douloureux et intenses, ou de complications; les résultats sont, dans ces cas seulement, très satisfaisants. Il faut se méfier des *pexies* multiples dont on abuse et qui souvent sont inutiles.

De l'ablation par dissection des grands kystes séreux du rein. Néphrectomie partielle et réunion du parenchyme rénal. *Arch. gén. de Méd.*, 1891, juillet, p. 5; *Bull. de l'Acad. de Méd.*, 1891, 3e sér., XXV, 1891, p. 850.

J'ai cherché à démontrer que la méthode de choix dans le traitement des kystes du rein doit être, contrairement à ce qui était alors soutenu, l'extirpation par dissection de la tumeur avec *conservation* du rein et réunion par première intention du parenchyme rénal. Cette méthode est aussi radicale que la néphrectomie; elle n'est pas plus dangereuse si on suit la technique que j'ai indiquée. Elle s'adresse à tous les cas où une grande partie du rein est normale. Les fistules ne sont pas à craindre, à cause de la réparation rapide de la plaie. D'ailleurs ces fistules sont généralement la conséquence de lésions urétérales.

J'ai eu la satisfaction de voir Kummell se ranger à mon opinion.

Résultats de 153 opérations pratiquées sur le rein. *Comptes rendus, XIIe Congrès intern. de Méd.*, août 1897; Moscou, 1899, v. pp. 268-282 et *Gaz. heb. de Méd. et de Chir.*, 24 octobre 1897, t. II, pp. 1129-1135.

Ce travail n'avait d'autre prétention que d'exposer les résultats obtenus par moi en chirurgie rénale depuis dix années. Il comprenait la statistique intégrale de toutes mes opérations qui ont été précédées ou accompagnées de travaux de laboratoire et d'expérimentation, et j'y joignais l'enseignement que j'avais pu en tirer. J'avais réuni les interventions sur le rein et l'uretère : la glande et son canal excréteur sont aussi inséparables en pathologie qu'en anatomie, et trop souvent les *lésions de l'uretère* sont méconnues ou mises au second rang, alors qu'elles *jouent le rôle principal* dans le passé du malade et dans l'avenir de nos opérations. Nombre de résultats médiocres au point de vue opératoire ou thérapeutique ne doivent leur infériorité qu'à l'état du canal excréteur.

C'est vers le diagnostic précis de l'état des deux reins et vers les indications d'une intervention précoce que nous devons actuellement diriger nos recherches, comme je l'indiquais déjà en 1892.

De la périnéphrite tuberculeuse et des abcès froids périnéphrétiques. *Gaz. hebd. de Méd. et de Chir.*, 1891, 2e sér., t. XXVIII, 9 mai, pp. 223-225.

La tuberculose de la capsule adipeuse du rein et son rôle principal ou secondaire dans les infections bacillaires de cet organe sont l'objet de ce travail.

J'ai distingué trois formes de périnéphrites tuberculeuse: formes *hypertrophique*, *fongueuse*, *abcès froid.*

Comme type de la première, je rapporte l'observation d'une malade opérée à Beaujon, d'une tumeur volumineuse du flanc droit. Je trouvais la capsule adipeuse considérablement *hypertrophiée*; le rein, de volume normal, mais farci d'abcès tuberculeux, y était enfoui (fibro-lipomatose périrénale).

La deuxième forme existait chez une femme que j'opérai pour une pyélonéphrite tuberculeuse avec distension. La néphrotomie avec débridement des cloisons intrarénales et suture de la poche à la peau est suivie, trois mois après, d'une fistule persistante, qui nécessite la néphrectomie. L'atmosphère graisseuse périrénale ressemblait aux *fongosités* d'une tumeur blanche et entourait de toutes parts le rein; le foyer tuberculeux s'était propagé entre deux points de suture et avait infiltré jusqu'à la gaine du psoas.

La troisième forme est plus fréquente. Ces *abcès froids* sont généralement

secondaires à des lésions du rein, des vertèbres ou de l'appareil pleuro-pulmonaire. Dans les lésions rénales, la propagation se fait avec ou sans perforation de la capsule propre. *Dans les lésions vertébrales*, l'infection peut envahir le rein, soit à travers sa capsule, soit, comme je l'ai fait connaître, par l'intermédiaire de l'uretère; dans ces cas, l'infection passe derrière le rein sans le toucher, gagne la région celluleuse péri-urétérale, provoque une urétérite tuberculeuse qui remonte vers le bassinet et le rein. Le point de départ *pleuro-pulmonaire* est plus rare; il est favorisé par l'existence de l'hiatus costo-lombaire que nous avons décrit.

Diagnostic de la valeur fonctionnelle des reins au point de vue chirurgical (en collaboration avec MAUTÉ). *Presse médicale*, 18 février 1903, n° 14, p. 173.

Nous avons eu l'occasion d'observer un malade dont l'état pathologique réalisait d'une façon parfaite la séparation permanente de l'urine de chaque rein. Il s'agissait d'un homme chez lequel nous avions pratiqué une néphrotomie avec fistulisation lombaire pour une hydronéphrose fermée du côté droit. Toute l'urine de ce côté passait par la fistule, alors que celle du rein gauche descendait normalement dans la vessie. La fistule lombaire, munie d'une sonde à demeure, permettait de recueillir sans aucune perte de liquide toute l'urine du rein droit pendant vingt-quatre heures.

En étudiant les urines de ce malade surtout au point de vue cryoscopique, nous avons pu établir deux points intéressants de la physiologie du rein : d'abord que si les éliminations changent d'un jour à l'autre, les changements se font sentir *à la fois et d'une façon proportionnelle sur le rein sain et sur le rein malade*. En serait-il de même si, *au lieu de considérer les éliminations pendant vingt-quatre heures, nous les observions seulement pendant un temps très court*, une demi-heure, par exemple? Dans le cas que nous avons observé, l'examen des urines fractionnées nous donnait sur l'état du rein des renseignements sensiblement identiques à ceux que nous fournissait l'étude des urines séparées des vingt-quatre heures.

Calcul de l'uretère ou de l'appendice. Leçon clinique. *Semaine médicale*, 9 août 1899.

Cette leçon a trait à cinq faits où le diagnostic entre un accident de lithiase urétérale et une appendicite fut hésitant.

L'uretère et l'appendice sont en rapport anatomique; pathologiquement, ils

peuvent être réunis dans la même gangue inflammatoire ; cliniquement, ils peuvent présenter parfois des crises douloureuses, analogues; dans ces cas, ce sont les symptômes urinaires caractérisés par l'*hématurie* macro ou *microscopique* pendant les crises ou dans leur intervalle, qui donnent la clef du diagnostic. Cependant chez certains sujets la coexistence de lithiases multiples, mise en évidence par le professeur Dieulafoy, peuvent induire en erreur.

L'hydronéphrose, la valeur thérapeutique de son traitement conservateur. *Presse médicale*, 30 mars 1904, n° 26, p. 201.

Dans toutes les lésions aseptiques du rein, la conservation du parenchyme rénal est une loi universellement établie, et toutes les tentatives faites par les chirurgiens pour conserver un rein hydronéphrotique en sont une preuve.

On a exécuté, pour conserver le rein, plusieurs opérations dont le principe est toujours le même, à savoir : *anastomoser* le plus bas possible le bassinet distendu et l'uretère, soit par *section du rétrécissement* et *suture transversale* comme nous le faisons pour la pyloroplastie, soit par *anastomose latérale* comme dans l'entéro-anastomose, soit enfin par *anastomose termino-latérale*, c'est-à-dire par résection de l'uretère et réimplantation de son extrémité à la partie inférieure du bassinet distendu. C'est à l'examen de la valeur thérapeutique de ce dernier procédé que j'ai consacré cette leçon.

J'ai montré, d'après une observation personnelle, qu'il ne faut pas trop se hâter, dans les faits d'anastomose urétéro-pyélique, de regarder comme un succès thérapeutique les cas dans lesquels les crises douloureuses ont disparu et ceux mêmes qui paraissent suivis de guérison. Il se peut très bien, en effet, que l'anastomose minutieusement, patiemment exécutée, soit suivie d'une *oblitération complète de l'uretère*, *et cependant les crises néphrétiques ne reparaissent plus.* Ces faits s'expliquent par la connaissance de l'action exercée par une ligature de l'uretère sur la sécrétion rénale. J'ai montré autrefois expérimentalement, avec nombre d'auteurs, que cette ligature serrée et aseptique *amenait purement et simplement une atrophie du rein.*

Il est donc nécessaire, pour rétablir scientifiquement la valeur de ces anastomoses, de s'assurer d'une façon indiscutable du bon fonctionnement du rein opéré et cela par cathétérisme urétéral.

Etude clinique et expérimentale sur l'hydronéphrose (avec douze opérations personnelles). *Ann. des Maladies des organes génito-urin.*, 1894, janv., t. XII, pp. 14-40.

Ce mémoire envisage la pathogénie, l'anatomie pathologique et le traitement de l'hydronéphrose, dans le but d'apporter au mécanisme et au traitement de cette affection l'appui de recherches expérimentales et de faits cliniques. (Voy. *Chirurgie expérimentale.*)

Dès 1890, j'avais observé un fait de coudure de l'uretère par mobilité artificielle du rein, et j'avais présenté l'observation d'abord à la Société anatomique et à la Société de Biologie, puis *in extenso* au Congrès de Chirurgie de 1891. A côté de ces faits expérimentaux, j'ai rapporté un certain nombre de faits anatomiques qui plaidaient dans le même sens.

La pathogénie étudiée, je me suis occupé de l'anatomie et de la physiologie pathologiques; j'ai insisté sur les quatre points suivants qui me paraissaient peu connus : 1° le mode de formation de l'hydronéphrose; 2° les caractères macroscopiques du rein dans l'hydronéphrose intermittente; 3° la valeur physiologique de ce rein; et 4° la cause de l'intermittence.

Au point de vue *du mode de formation de l'hydronéphrose*, j'ai pu constater que si chez un animal on mobilise artificiellement le rein, on n'obtient pas d'abord de coudure urétérale; l'uretère se *courbe* mais ne se *coude* pas et cette courbure permet le fonctionnement du rein, mais toutefois elle élève la tension dans le bassinet et diminue l'excrétion urinaire. Le rein est donc gêné dans son fonctionnement par l'hypertension et peu à peu il se laisse distendre. L'hydronéphrose est ainsi constituée et elle augmentera indéfiniment, car ni le rein ni le bassinet n'ont d'éléments susceptibles de contraction compensatrice.

Au point de vue de l'*aspect macroscopique du rein*, on peut trouver soit un rein *flasque*, augmenté de volume et ayant une forme de fer à cheval, soit un rein *aplati et allongé*, ressemblant à une langue de chien. Ces aspects sont tellement caractéristiques que si on les rencontre au cours d'une opération, l'on peut être certain qu'il s'agit bien d'une hydronéphrose au début. La physiologie pathologique m'a montré que le rein en état de rétention *absorbe* en partie le liquide contenu dans les calices, le bassinet et les tubes collecteurs.

Quant au *mécanisme de l'intermittence* nous avons constaté que pendant longtemps il suffit de mettre le rein en place normale pour faire disparaître les lésions. A côté de ce premier mécanisme de l'intermittence, par déplacement du rein, il en est un second où le rein est fixe, et c'est alors par la *distension* de la poche, due à la sécrétion incessante, que la coudure est forcée, puis le siphon ainsi amorcé continue à fonctionner jusqu'à ce que la tension intrarénale soit insuffisante.

De ces constatations anatomiques j'ai cherché à tirer des indications au point de vue du traitement de l'hydronéphrose, et à déterminer les cas dans lesquels la *ponction*, l'*ablation*, l'*incision* ou la *fixation* du rein était respectivement la plus indiquée, pensant que la thérapeutique, dans ces cas, doit s'inspirer avant tout des conditions pathogéniques de la maladie et des principes de la chirurgie conservatrice, qui trouve une application si importante dans la pathologie rénale.

Des néphrectomies partielles dans les tumeurs bénignes du rein. *Assoc. franç. de Chirurgie* (Procès-verbaux), Paris, 1895, t. IX, pp. 520-529; *Presse médicale*, 1895, p. 37.

Ces interventions répondent à une nécessité physiologique et au principe de la chirurgie conservatrice dont je me suis fait souvent le défenseur. Leur possibilité a été établie par l'expérimentation. Je rapporte deux faits intéressants, celui d'un fibrome du rein droit, siégeant au niveau du hile, et celui d'un adénome du rein droit et, y joignant trois cas antérieurs publiés par mon élève Gervais de Rouville, je conseille la technique suivante :

1° Dénudation parfaite de l'organe;

2° Constriction digitale du pédicule;

3° Résection et non pas dissection de la tumeur si elle est infiltrée; énucléation si elle est possible;

4° Réunion du parenchyme en prenant la capsule propre du rein et en pénétrant au delà de la surface cruentée : les néoplasmes adhérents et situés près du hile sont une contre-indication à ce procédé opératoire.

Étude sur les tumeurs malignes du rein. *Ann. des Maladies génito-urinaires*, t. VI, février 1888, p. 65.

En 1888, la question était nouvelle; j'ai rapproché les faits que j'ai pu observer de ceux qui ont été publiés et me suis efforcé d'en tirer un enseignement thérapeutique. J'ai analysé ainsi 161 cas de néoplasme et 62 cas de néphrectomie. J'ai montré la fréquence des récidives, l'utilité de l'intervention précoce. Les cancers et les sarcomes sont cliniquement confondus par leur marche grave, par des symptômes presque identiques, le diagnostic différentiel est souvent impraticable.

La *tolérance du rein* pour certaines tumeurs est remarquable; aussi existe-t-il des cancers latents avec des lésions déjà graves, sans aucun signe de réaction.

Ces *cancers latents* peuvent être *primitifs*, se traduisant simplement par un peu d'albuminurie et par la cachexie; les néoplasmes *secondaires* sont plus fréquents, on les trouve à l'autopsie. J'ai rapporté ainsi un cas de cancer secondaire mélanique; il y avait un processus embolique intravasculaire, puis périvasculaire; le noyau néoplasique était resté comme un vrai parasite; le tissu noble n'avait pas subi de transformation cancéreuse. Les cancers primitifs eux-mêmes ont, au début, une limitation bien nette; cependant, il en est qui diffusent rapidement.

Le diagnostic se fait par analyse méthodique des symptômes suivants : hématurie, douleur rénale, varicocèle symptomatique, néphromégalie et ballottement rénal, cachexie. L'*époque d'apparition de l'hématurie* est importante : elle n'est pas précoce. Sur 36 cas, 6 fois seulement elle précéda de deux à trois ans la tumeur. Il en est de même pour les *douleurs*. Une faible augmentation de volume du rein est le seul signe qui permette un diagnostic précoce; le ballottement rénal est son meilleur mode d'examen.

Parfois le varicocèle constitue un premier signe, comme l'a montré M. le Professeur Guyon. *La sonorité intestinale antérieure peut manquer* pour les tumeurs du rein droit. J'ai donné l'explication anatomique de ces faits. Le côlon est ordinairement en avant du rein, mais il peut se trouver en dehors; et surtout cæcum et côlon peuvent rester en dedans de la glande, la tumeur venant s'appliquer derrière la paroi. Le rein étant uni au cæcum, quand il s'accroît régulièrement, le cæcum lui reste antérieur; mais si une tumeur se développe sur son bord externe, la plus grande partie de la tumeur se trouve alors en dehors du cæcum.

Les néoplasmes des enfants ont une marche aigue. La néphrectomie donne, dans ces cas, des résultats très discutables, et la clinique démontre que l'intervention est souvent inutile.

Chez l'adulte, la néphrectomie donne au premier abord des résultats peu encourageants, 65,2 p. 100. Mais, dans 15 cas, il y avait généralisation, et presque tous les autres ont trait à des tumeurs volumineuses ou adhérentes. C'est donc *l'intervention tardive qui est l'origine de cette mortalité excessive*, et nous conseillons, lorsque le diagnostic reste en suspens, de pratiquer une néphrotomie exploratrice que l'on transformera, si nécessaire, en néphrectomie.

Étude anatomo-pathologique sur la tuberculose rénale. *Arch. gén. de Méd.*, **mai et juin 1892, pp. 513, 700.**

Nous avons étudié dans les *Archives générales de Médecine* de 1892 l'évolution des lésions tuberculeuses du rein, et j'ai démontré que, dans la tuberculose rénale chirurgicale, à côté de la *pyélo-néphrite tuberculeuse* et de l'*infiltration de*

noyaux tuberculeux dans l'*épaisseur de la glande* il fallait placer deux autres formes : l'*hydronéphose tuberculeuse* et la *tuberculose massive du rein*. Ces deux formes, dont j'ai établi l'existence par de nombreuses observations cilniques, sont souvent latentes; elles ne s'accompagnent ni d'augmentation de volume de la glande envahie, ni d'urines purulentes, ce qui s'explique par les altérations du conduit excréteur atteint d'urétérite oblitérante et par la dégénérescence primi-

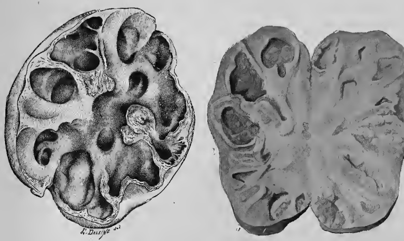


FIG. 58. — Hydronéphrose tuberculeuse.

FIG. 59. — Tuberculose massive du rein.

tive et massive du rein sans augmentation de son volume, contrairement à l'évolution classique de l'infection bacillaire rénale qui conduit à la formation d'un volumineux abcès.

L'*hydronéphrose tuberculeuse* vraie est rare; d'une part, parce que les lésions infectieuses de l'uretère sont ordinairement mixtes et provoquent le développement de pyélonéphrites. De l'autre, parce qu'il faut une oblitération urétérale complète et assez rapide. L'observation qui attira mon attention sur ces faits est intitulée : tuberculose rénale du côté droit. Néphrotomie. Accidents de mal de

Bright. Mort. Hydronéphrose tuberculeuse du rein gauche. (V. fig. 58 extraite du *Traité de Chirurgie*, t. VII.) Les observations consécutives d'autres auteurs et de moi-même ont affirmé la réalité de ces faits, et cette forme est maintenant classique.

Dans la deuxième forme, *la tuberculose massive du rein*, on trouve une dégénérescence totale de la glande qui est transformée en un bloc de mastic uniformément dense et entouré d'une mince capsule fibreuse. (V. fig. 59 extraite du *Traité de Chirurgie*, t. VII.)

L'*urétérite oblitérante* joue un rôle capital dans l'infection bacillaire du rein; elle mérite une large place à côté de l'urétérite tuberculeuse avec dilatations et ulcérations.

Dans certains cas, des *accidents douloureux* revêtent exactement la forme de la *colique néphrétique* aussi bien par leur siège, leur intensité, que par les phénomènes réflexes qui les accompagnent : vomissements, constipation et ballonnement du ventre. Ils semblent imposer le diagnostic de pyélo-néphrite simple ou calculeuse lorsqu'ils coïncident surtout avec l'élévation de température d'une pyonéphrose intermittente. La rétention semble expliquer alors facilement les douleurs. Cependant ces phénomènes ne sont que des manifestations d'une *tuberculose rénale*. J'ai pu le constater chez des malades que j'ai néphrectomisés et chez lesquels par conséquent on a vérifié les lésions et l'état des voies d'excrétion. Le *diagnostic* devient dans ces cas particulièrement difficile, et ce n est qu'en tenant compte des antécédents héréditaires et personnels du malade, de son âge, de l'apparition de ces troubles, qu'on peut arriver à l'établir.

De ces faits, quels sont les résultats pratiques qui découlent au point de vue du *traitement*? Etant donné que la tuberculose rénale *suppurée* peut évoluer silencieusement et qu'elle peut être bilatérale, on doit donner la préférence, si on n'a pu établir exactement l'état des deux reins, non à la *néphrectomie d'emblée*, qui cependant semble *a priori* donner des résultats plus encourageants, mais à la *néphrotomie*. Cette opération laissera nécessairement une fistule interminable contre laquelle le meilleur moyen est la *néphrectomie secondaire précoce*. Elle constitue un procédé d'évacuation du pus et un excellent moyen de diagnostic. Si après l'établissement de la fistule lombaire l'écoulement urinaire à ce niveau est peu abondant, si d'autre part l'urine secrétée par l'autre rein et excrétée par la vessie est de quantité et de qualité normales, elle indiquera l'intégrité physiologique de ce rein, et alors la néphrectomie secondaire *précoce* s'imposera pour remédier à la fistule lombaire et à la suppuration qui l'accompagne.

Depuis cette époque (1892), la néphrectomie primitive a justement gagné du terrain.

Contribution à l'étude de l'intervention chirurgicale dans la tuberculose du rein. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1897, 13 janvier, p. 31.

Cette communication porte sur 15 néphrectomies pour tuberculose rénale, et j'ai cherché à établir que lorsque la lésion est unilatérale et lorsque l'hématurie, les douleurs, l'infection ou l'intoxication dont elle est la cause sont rebelles à toute thérapeutique médicale, l'ablation du rein malade doit s'imposer; cette opération est relativement bénigne et donne des résultats d'autant plus satisfaisants qu'elle a été plus précoce.

A propos de la décapsulation du rein. *Presse médicale*, 20 avril 1904, n° 32, p. 250.

Ainsi qu'il résulte de mes expériences de 1889 et 1890, la décapsulation du rein, dont j'accepte les résultats de Edebohls sous bénéfice d'inventaire, doit agir tout autrement que par néo-anastomose périphérique de suppléance, car le régime vasculaire de la glande est diminué et non pas augmenté par cette décapsulation. Comme je l'ai montré dès 1889 et comme d'autres expérimentateurs l'ont constaté depuis, le rein décapsulé et laissé dans la fosse lombaire adhère aux tissus voisins par une cicatrice fibreuse. Ce n'est donc pas par une vascularisation de suppléance qu'agit cette décapsulation dont on a fait un emploi exagéré.

Sur le traitement chirurgical des néphrites hématuriques. (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 novembre 1906.

Nous avons montré dans cette discussion qu'il faut être *très réservé dans l'appréciation des résultats fournis par l'intervention chirurgicale dans le traitement des néphrites hématuriques*. Chez deux de mes malades, la néphrotomie n'amena qu'un arrêt temporaire des hématuries qui reparurent dans un cas un an après, dans l'autre cas peu de temps après; le dernier malade ne tarda pas à mourir d'urémie. Chez deux autres malades, j'ai vu les hématuries répétées et abondantes s'arrêter spontanément et définitivement sans que j'aie recouru à la moindre intervention. En réalité, les néphrites hématuriques, en dehors de quelques variétés, sont fort mal connues, le traitement chirurgical est à leur endroit absolument empirique.

De l'incision sus-pubienne appliquée au traitement des kystes hydatiques de la région rétro-vésicale. Congrès français de Chirurgie, 1891, 5e session.

Cette communication a eu pour but de démontrer que les kystes hydatiques du petit bassin se développent généralement *dans l'espace rétro-vésical*, et qu'ils doivent être attaqués par la voie hypogastrique vers laquelle ils se dirigent naturellement. Les kystes du petit bassin chez l'homme se développent dans le tissu cellulaire sous-péritonéal; leur siège d'élection, si j'en crois mes recherches, peut être précisé : il est placé dans l'aponévrose prostato-péritonéale. Au cours de leur développement, ces kystes décollent le péritoine comme le font les injections d'une masse de gélatine dans cette région; ils viennent se mettre en rapport avec la paroi abdominale en coiffant en quelque sorte la vessie. La meilleure voie d'attaque est l'incision hypogastrique, qui conduit sur leur face antérieure.

A l'appui de ces données, j'ai apporté un fait clinique suivi d'intervention, des recherches anatomiques et 74 observations.

Traitement de l'exstrophie de la vessie par la cystocolostomie. Communication à l'Académie de Médecine. In *Gazette hebdomadaire de Medecine et de Chirurgie*, Paris, 1898, n. sér. III, p. 661.

Un jeune homme de quinze ans, ayant déjà subi plusieurs tentatives d'autoplastie sans résultat, je greffai le trigone vésical et les uretères dans le côlon pelvien.

L'intervention consista en :

1° Dissection de l'exstrophie et extirpation de toute la surface muqueuse en conservant le trigone vésical et environ 1 centimètre de la paroi vésicale; cathétérisme des uretères au moyen de deux sondes rigides faciles à sentir; le trigone et les uretères sont mobilisés soigneusement dans la hauteur de 3 à 4 centimètres;

2° Ouverture de la cavité péritonéale dans l'étendue de 4 centimètres aussi bas que possible. L'S iliaque est attiré, une partie de sa surface herniée à travers l'orifice péritonéal qui est cousu exactement au pourtour de la portion herniée. Au milieu de cette hernie devenue extrapéritonéale, l'intestin est ouvert longitudinalement dans l'étendue de 3 à 4 centimètres;

3° Suture du trigone vésical aux bords de l'incision intestinale par suture muco-muqueuse vésico-intestinale, et par un second plan comprenant la musculeuse de la vessie et la séro-musculeuse intestinale;

4° Suture des plans cutanés et aponévrotiques au-dessus, comme dans la laparotomie avec drainage. Dans les jours suivants, il se fit une fistule livrant passage à de l'urine et des matières stercorales. Cette fistule se ferma spontanément. *Quatre mois après*, au moment de la présentation, le résultat opératoire est le suivant : l'abdomen est fermé; l'écoulement de l'urine est fait entièrement par l'intestin. Il n'existe ni douleur abdominale, ni aucun signe d'inflammation intestinale, ni de prurit anal. Le malade va cinq et six fois à la selle par vingt-quatre heures sans souffrance et sans gêne. État général excellent. Les reins ne paraissent être le siège d'aucun accident quelconque.

De l'extirpation totale de la vessie pour néoplasmes (en collaboration avec Ch. Dujarier). *Rev. de Chir.*, 10 avril 1898, n° 4, p. 278.

Nous avons publié, dans ce travail, un des premiers cas de succès de cystectomie totale chez l'homme; nous avons, à ce propos, exposé et discuté les différents procédés appliqués jusqu'à ce jour à cette opération. Nous conseillons l'incision en ⊥ renversé; la décortication du péritoine vésical doit être faite soigneusement; la section des uretères peut se faire avant le cathétérisme préventif. La section du col vésical doit être faite au-dessus du clamp courbe, à cause de l'hémorragie veineuse; la muqueuse urétrale est détruite au thermocautère. On pratique alors le cathétérisme des uretères.

La greffe des uretères dans l'intestin est l'opération de choix dans l'extirpation de la vessie. Lorque cet abouchement est pratiqué avec les précautions suffisantes, l'infection est moins à craindre. De plus, les malades retiennent bien leurs urines et émettent régulièrement des selles liquides de trois à huit fois par jour.

Valeur de la division endo-vésicale des urines au point de vue du diagnostic de l'état anatomique et fonctionnel du rein. (En collaboration avec A. Mauté). *Bull. de l'Académie de Médecine*, 3e sér., t. LI, 14 juin 1904, p. 516.

Les renseignements obtenus par la division des urines doivent être considérés comme des renseignements *comparatifs* qui ne nous donnent que l'état d'un des reins *en fonction* de celui de son congénère, et ne nous renseignent en aucune façon sur sa valeur réelle. Ce n'est que lorsqu'on est fixé sur la fonction rénale globale, étudiée plusieurs jours de suite à l'aide des urines de vingt-quatre heures, que l'on peut demander à l'examen des urines séparées, dans *quelles proportions y prend part chacun des deux reins*.

Cette étude comparative doit être faite au point de vue de l'état *fonctionnel*

(analyse physico-chimique) et de l'état *anatomique* (examen histo-bactériologique).

Pour que la division donne des renseignements sur l'état fonctionnel du rein, il faut qu'elle soit pratiquée pendant une demi-heure au moins, que la moindre quantité d'urine obtenue soit de 10 centimètres cubes, et enfin qu'il soit fait des produits séparés une analyse méthodique. La valeur la plus importante à considérer est la valeur Δ V, qui donne en bloc le nombre de molécules solides éliminés par chaque glande pendant l'unité de temps. Toutefois, il existe des cas dans lesquels un rein malade, polyurique, peut fournir un travail fonctionnel évalué par Δ V supérieur à celui de son congénère. Mais dans ces cas le Δ du côté malade est anormalement abaissé par rapport à celui du côté sain, et cette constatation seule suffit pour les reconnaître.

Mais le fait que *le travail fonctionnel est notablement diminué d'un côté* n'équivaut nullement au diagnostic de lésion rénale de ce côté, et ce mode d'examen ne peut donc résoudre la question si souvent posée par le chirurgien : foie ou rein, rate ou rein. Car il suffit d'une simple gêne dans la circulation rénale pour produire dans la sécrétion urinaire des modifications importantes pouvant aller jusqu'à l'albuminurie.

Les constatations fournies par la division sur l'*état anatomique* du rein sont d'interprétation plus facile; toutefois, il faut bien savoir que le sédiment normal d'une urine divisée est abondant en éléments figurés (cellules épithéliales de la vessie, globules rouges, leucocytes dans la proportion des globules blancs du sang) et qu'une tumeur pararénale peut se manifester par la présence, dans l'urine du côté correspondant, de cylindres muqueux et même hyalins.

Quant aux recherches bactériologiques, elles sont dans la plupart des cas incompatibles avec la division.

Des fistules intestino-vésicales chez la femme avec trois observations inédites (en collaboration avec J. Dumont). *Rev. de Gyn. et de Chir. abd.*, 1898, t. II, p. 441. (Voy. *Intestins*.)

Traité didactique. « Appareil urinaire, reins, uretère, capsules surrénales », M. Duplay et Reclus, tome VII, pp. 143-706, 115 figures.

Dans ce traité, nous avons tenté de présenter d'une façon claire et complète l'état de la chirurgie urinaire qui lors de la première édition était encore à son début, j'ai essayé de mettre en lumière le mécanisme et la physiologie pathologique de certaines affections tels que j'ai pu les étudier dans différents mémoires.

Dans la deuxième édition, j'ai revu soigneusement les faits nouveaux si considérables et n'ai donné place qu'à ceux qui étaient scientifiquement établis.

1° Rein.

Chapitre I. — Exploration du rein.
— II. — Traumatismes du rein. Contusions plaies.
— III. — Lithiase rénale. (J'ai insisté sur l'anatomie pathologique.)
— IV. — Pyélonéphrites.
— V. — Périnéphrite et phlegmon périnéphritique.
— VI. — Des fistules rénales et périrénales.
— VII. — Tuberculose rénale. Syphilis rénale.
— VIII. — Hydronéphrose.
— IX. — Kystes du rein.
— X. — Tumeur du rein.
— XI. — Du rein mobile.
— XII. — Anomalies du rein.
— XIII. — Opérations qui se pratiquent sur le rein.

2° Uretère.

— I. — Exploration de l'uretère.
— II. — Traumatisme de l'uretère.
— III. — Calculs de l'uretère.
— IV. — Urétérite et périurétérite.
— V. — Fistules de l'uretère.
— VI. — Tuberculose de l'uretère.
— VII. — Tumeurs de l'uretère et du bassinet.
— VIII. — Anomalies.
— IX. — Opérations qui se pratiquent sur l'uretère.

3° Vessie.

— I. — Exploration vésicale, séméiologie.
— II. — Trauma de la vessie.
— III. — Corps étrangers de la vessie.
— IV. — Calculs.
— V. — Des infections vésicales bactériurie, cystites.
— VI. — Des péricystites.
— VII. — Des fistules vésico intestinales.
— VIII. — Tuberculose vésicale.
— IX. — Actinomycose des voies urinaires.
— X. — Tumeurs de la vessie.
— XI. — Tumeurs paravésicales.

Les parties les plus originales sont les chapitres consacrés à l'anatomie de l'uretère, à l'hydronéphrose, à l'urohématonéphrose, à la tuberculose rénale, aux traumatismes de l'organe, les rapports de l'uretère avec les plans osseux.

L'anatomie pathologique macroscopique et microscopique de l'hydronéphrose a été traitée et j'ai pu la graver par quelques figures intéressantes. La poche peut être formée par la membrane propre du rein, le liquide étant interposé entre celle-ci et le parenchyme. Le rein présente des lésions de néphrite diffuse.

La physiologie pathologique a été exposée en grande partie d'après mes expériences rappelées d'autre part. J'ai fait accompagner le texte de la tuberculose rénal de figures importantes et démonstratives dont la plupart sont *originales*.

Nous avons établi la réalité de *l'urohématonéphrose* dans des publications diverses et j'ai pu lui consacrer un court chapitre didactique. Dans les lésions traumatiques elle peut être périrénale, sous-capsulaire, intra-rénale s'il existe une oblitération définitive ou temporaire de l'uretère, elle survient : 1° au cours d'une hydronéphrose banale, ouverte ou fermée, 2° dans les tumeurs du bassinet, le néoplasme oblitérant partiellement l'uretère, *les hémorragies* se font donc de façon *intermittente*, le bassinet distendu et celui-ci se vide quand sa mise en tension trop considérable l'exige.

Enfin, j'ai insisté sur les opérations plastiques telles que l'urétérotomie que j'avais été un des premiers à pratiquer et dont j'ai étudié, dans diverses publications, la technique.

ORGANES GÉNITAUX DE L'HOMME

De la virulence du liquide de l'hydrocéle symptomatique de la tuberculose testiculaire. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1891, t. IX, pp. 701-706.

Cytodiagnostic des hydrocéles (en collaboration avec MILIAN). *Compte rendu des séances de la Soc. de Biol.*, Paris, 1901, t. LIII, 5 janvier, pp. 7-8.

Ectopie testiculaire intermittente. Orchidopexie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, 8 mars, p. 179.

Ectopie testiculaire simple ou compliquée de hernie congénitale; son traitement par la célorraphie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1888, p. 480.

Vingt-deux opérations d'orchidopexie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, 4 janvier, p. 46.

Sur le traitement de la tuberculose testiculaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 3 mai, p. 477.

Le varicocèle. *Gaz. méd. Liége*, 1895-1896, t. VIII, p. 369.

Les varicocèles et leur traitement. *Presse médicale*, 1899, 20 septembre, p. 165.

Abcès des glandes de Cooper simulant un rétrécissement de l'urètre. Orchite par cathétérisme. Autopsie. Examen microscopique. *Société Anatomique*, 30 novembre 1883, *Progrès médical*, 1884, t. XII, 14 juin, p. 479.

Sur l'induration des corps caverneux *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1885, pp. 401-424 et 484-500.

Sur l'induration des corps caverneux. *Ann. des Maladies des organes génito-urinaires*, 1885, pp. 401-424 et 474 à 500.

Les tumeurs du corps caverneux depuis la description qu'en a faite en 1877 Demarquay, n'avaient pas attiré l'attention des chirurgiens. Ayant eu l'occasion de suivre quelques malades atteints de cette affection, j'ai réuni 35 observations dont 22 inédites. Je me suis attaché à la description des *nodus du corps caverneux*, et j'ai laissé de côté dans cette étude les indurations syphilitiques inflammatoires ou traumatiques, dont de La Peyronnie les avait déjà séparés. C'est *la cloison* qui, dans presque tous les cas, est le point de départ du mal et spécialement le point où les deux corps caverneux viennent se rejoindre en avant du pubis. Quand il existe plusieurs nodosités, on en trouve sur les parties latérales de cette région; s'il en existe une seule, c'est dans la cloison qu'on la rencontre le plus souvent. Arrondie ou *elliptique*, en général de 10 millimètres à 30 millimètres de diamètre, à surface bien unie, à bords limités, réguliers, faciles à séparer des tissus ambiants, grâce à sa consistance ferme, elle peut se présenter soit sous forme *de plaques*, soit sous forme *de noyau*. Ce noyau a la forme d'un *coin* dont la base répondrait à la veine dorsale de la verge, et dont le sommet s'enfoncerait entre les deux corps caverneux, si l'induration siège sur les parties médianes de la verge. La *consistance* est ferme, dure, parfois cartilagineuse ou même osseuse. La peau et les enveloppes superficielles du pénis sont *normales* et glissent sur la plaque indurée qui, au contraire, est fixe, adhérente au corps caverneux.

Les *troubles fonctionnels* n'existent que *pendant l'érection*. Elle s'accompagne de déformation du pénis, dont la courbure se fait du côté où siège la lésion. Le pénis *louche*, disait Ricord; l'érection peut devenir *annulaire* ou au contraire *humilis*. Elle est douloureuse et le coït peut être impossible. L'*éjaculation* est gênée, dans certains cas elle est *récurrente*; quand l'érection a un peu diminué, l'écoulement du sperme se fait en bavant.

L'*anatomie pathologique* est mal connue. L'évolution de ces nodosités est toute spéciale, elles n'atteignent qu'un petit volume et restent indéfiniment stationnaires. Nos recherches, nos dissections nous portent à les considérer comme le résultat d'une hyperplasie fibreuse. Dans un cas de Verneuil, Leloir a trouvé le nodus constitué par un tissu analogue à celui des chéloïdes.

L'étiologie reste très obscure. Cette lésion, rare, débute en général de cinquante à soixante ans, et il semble bien qu'elle se développe surtout sur un terrain *arthritique*.

Le diagnostic est le plus souvent facile. Le cancer, les indurations inflammatoires ou traumatiques ne prêtent jamais à confusion. Les gommes syphilitiques,

au contraire, peuvent avoir une symptomatologie de tout point identique, et le traitement d'épreuve est dans bien des cas notre seul critérium.

Nous repoussions toute intervention chirurgicale, mais nous recommandions de conseiller aux malades certaines préeautions, sur lesquelles insistait Ricord. Dès que les malades s'aperçoivent de cette déformation, ils cherchent à redresser la verge et parfois, non sans exercer sur cet organe des violences qui aboutissent à la rupture de quelques alvéoles du tissu spongieux. A cette rupture fait suite un noyau cicatriciel qui ajoute son inextensibilité à celle de l'induration persistante; de là aggravation rapide du symptôme déviation. Aujourd'hui, en présence de sujets jeunes, nous n'hésiterions peut-être pas, pour remédier à de tels inconvénients, à tenter une intervention.

PROSTATE

Rapport sur 3 cas de prostatectomie du Dr Adenot (de Lyon). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 16 octobre, p. 959.

A propos de la prostatectomie. *Bull. et Mém.de la Soc. de Chir.*, 1901, 6 novembre, p. 992.

Prostatectomie périnéale pour hypertrophie et tumeur de la prostate. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1902, 29 octobre, p. 1020.

A propos de la prostatectomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, 4 mars, p. 278 et 1905, 25 octobre, p. 870.

Traitement de l'hypertrophie de la prostate, XVe Congrès international de Médecine, Lisbonne, 11-26 avril 1906.

Dans mon rapport présenté au Congrès international de Lisbonne, j'ai résumé mes opinions concernant le traitement de l'hypertrophie de la prostate.

Les accidents dus à l'hypertrophie de la prostate sont justiciables d'un *traitement préventif*, d'un traitement *palliatif* et d'un *traitement curatif*.

La méthode décongestionnante constitue tout le *traitement préventif*.

Le *traitement palliatif* est représenté par le cathétérisme; il doit être seul appliqué, quand il est régulièrement praticable, facilement exécuté et bien toléré. En cas contraire, il faut combattre les *complications temporaires* qui peuvent en

gêner l'exécution. Ces complications, le plus souvent, cèdent à un traitement simple bien approprié et, tant qu'elles ne menacent pas le fonctionnement des voies supérieures réno-urétérales, elles ne créent pas d'indication opératoire. Ces menaces sont : l'impossibilité définitive d'évacuer la vessie, les hématuries persistantes, l'infection vésicale chronique. rebelle à toutes les médications, à tous les topiques essayés consciencieusement suivant les préceptes établis par le professeur Guyon. Le cathétérisme reste donc la méthode de choix qui convient à l'immense majorité des malades.

Le *traitement opératoire* a pour but de *sectionner* ou de *supprimer* l'obstacle. L'*opération de Bottini*, améliorée par Freudenberg, donne la même mortalité que la prostatectomie et ne met pas à l'abri des récidives. L'*ablation partielle* de la prostate n'est applicable qu'à des cas très restreints où l'adénome s'est développé sur une des glandes périurétrales au niveau du col. L'*ablation totale* est actuellement la méthode de choix, recommandable par le nombre de faits publiés et les résultats thérapeutiques obtenus. La mortalité globale oscille autour de 4 p. 100. Le rétablissement de la miction spontanée et la disparition des accidents infectieux vésicaux sont la règle chez les opérés. La déchéance génitale est habituelle.

Toutefois, par ablation totale, il faut entendre seulement l'ablation de la totalité de la tumeur, et non pas celle de toute la prostate. Il est anatomiquement impossible d'énucléer une prostate saine, il est anatomiquement impossible d'énucléer une prostate hypertrophiée. Ce que l'on prenait pour une prostate hypertrophiée n'est, en réalité, qu'un adénome développé au sein du complexus musculo-glandulaire qu'est la prostate, en refoulant et comprimant à la périphérie le tissu prostatique. L'examen histologique des parois de la loge occupée par cette tumeur le démontre péremptoirement

La *voie périnéale* et la *voie transvésicale* ont toutes deux leurs avantages et leurs inconvénients. Les deux voies combinées s'appliquent à des cas spéciaux. L'ablation par le périnée semble plus difficile ; peut-être un peu plus bénigne, elle est suivie d'une déchéance génitale à peu près fatale. La suture totale de l'urètre est un perfectionnement dans sa technique, le procédé par morcellement est plus long, l'hémisection est plus rapide. Les complications opératoires les plus fréquentes sont les fistules urinaires. La mortalité est de 4 p. 100. Les résultats thérapeutiques semblent moins parfaits qu'après l'ablation par voie haute ; les malades à rétention chronique et incomplète conservent quelquefois, après l'opération, une rétention de quantité moindre.

La *prostatectomie transvésicale* s'exécute très rapidement, sa technique est facile, l'ablation est complète, sa mortalité est un peu plus élevée (environ 5 à 6 p. 100), son danger réside dans l'infection périvésicale par drainage insuffisant. Ses résultats thérapeutiques sont parfaits, l'évacuation complète, spontanée de la

vessie est la règle, la pollakiurie est rare, la puissance génitale est conservée le plus souvent.

Les *indications opératoires*, en général, résident dans la menace d'une distension définitive ou d'une infection des voies supérieures de l'arbre urinaire, et cette indication est impérieuse si cette rétention est septique. Mais il ne faut comprendre sous cette dénomination *que les prostatiques qui ne peuvent être régulièrement sondés et dont l'infection résiste à tous nos moyens d'action.* On fait trop souvent bon marché des moyens simples et, au premier incident, on propose et on pratique une opération qu'un traitement anodin éviterait certainement. C'est dire que l'intervention doit être l'exception et non pas la règle dans le traitement du fibro-adénome sénile de la prostate. Elle doit être pratiquée autant que possible *à froid*, c'est-à-dire en dehors des périodes d'accidents et de complications locales et générales. L'âge du malade, si ses viscères fonctionnent normalement, le volume de la glande, l'ancienneté des troubles de rétention ne créent aucune contre-indication opératoire et ne peuvent faire préjuger du résultat thérapeutique. Au contraire, l'état des reins bien examiné, les tares organiques portant sur le cœur, le foie, le poumon, la nutrition générale et certains états scléreux prostato-vésicaux peuvent créer des contre-indications.

Le *choix entre la voie périnéale et la voie hypogastrique* doit s'inspirer de plusieurs constatations: d'abord de l'évolution vésicale habituelle ou périnéale du néoplasme; puis du volume de la prostate, les petites prostates scléreuses étant justiciables de la voie périnéale ; de l'embonpoint considérable des opérés, qui réclame également cette voie; et enfin de l'habitude ou de l'habileté de chacun. Dans les conditions moyennes, les deux voies accusent les mêmes échecs, mais, pour le moment, la voie *périnéale* donne des résultats thérapeutiques moins complets avec *une mortalité légèrement plus faible*. Pour ma part, je regarde comme infiniment plus important de savoir *quels malades on devra opérer* que de trancher le débat sur la meilleure voie à suivre. L'avenir est aux indications plutôt qu'à la technique opératoire.

TESTICULE ET SES ENVELOPPES

De la virulence du liquide de l'hydrocèle symptomatique de la tuberculose testiculaire.
Ann. des Maladies des organes génito-urinaires, **1891**, t. IX, p. 701.

Dans une série d'expériences et d'examens bactériologiques, faits dans mon service, j'ai cherché avec Wurtz si, dans la tuberculose testiculaire, le liquide de l'hydrocèle possédait les propriétés virulentes que l'on trouve dans les liquides

d'ascite et de pleurésie tuberculeuses. Ces notions sont importantes, il existe des hydrocèles qui masquent totalement les lésions épididymotesticulaires et on devra extirper toute la séreuse comme une tumeur sans infecter le champ opératoire. Ces recherches nous ont prouvé que le liquide est ordinairement virulent, inoculable ; cette inoculation est absolument positive, par contre l'examen bactériologique est négatif. Les déductions pratiques sont les suivantes : 1° l'évacuation du liquide par une ponction suivie d'une injection bactéricide est indiquée ; 2° si on pratique l'intervention radicale, il faut extirper en bloc la vaginale avec le testicule pour ne pas infecter la plaie.

Cytodiagnostic des hydrocèles. *Bull. et Mém. de la Soc. de Biol.*, 5 janvier 1901, pp. 7-8.

Avec M. Milian nous avons établi que le liquide d'une vaginalite possède une formule lymphocytique tout comme le liquide d'une pleurésie. L'examen des éléments cellulaires qu'on y trouve, tant au point de vue qualitatif que quantitatif, peut rendre de très grands services pour l'établissement du diagnostic dans les cas douteux. Dans le liquide d'une hydrocèle, on trouve des grandes cellules à protoplasma amphophile et à noyau excentrique, d'origine endothéliale très vraisemblablement ; dans le liquide des kystes du cordon on ne rencontre que des spermatozoïdes vivants ; dans l'*hydrocèle d'origine tuberculeuse* on trouve au contraire une grande quantité de *lymphocytes*, le nombre des cellules est infiniment plus grand dans l'hydrocèle tuberculeuse que dans l'hydrocèle simple.

Les varicocèles et leur traitement. *La Presse médicale*, 20 sept. 1899, p. 165 (leçon faite à Lariboisière).

Leçon, clinique qui a établi l'existence de variétés cliniques et anatomiques très différentes de varicocèle. Il faut savoir appliquer à chacune des variétés une thérapeutique différente basée sur l'anatomie pathologique.

Le varicocèle peut se présenter soit sous forme d'*ectasie veineuse simple* avec scrotum normal, soit sous forme d'*orchidoptose*, où domine l'insuffisance scrotale, les veines plus longues que normalement n'étant ni dilatées ni flexueuses. Dans un troisième ordre de faits, on peut se trouver en présence de la *variété mixte cutanéo veineuse*, qui n'est que la résultante des deux processus pathologiques précédents, le scrotum descend très bas et les veines sont dilatées.

Mais notre effort ne doit pas se borner à faire la distinction de ces trois formes. Souvent le varicocèle coïncide avec une *pointe de hernie*. Plus souvent la ptose testiculaire coïncide avec une dilatation d'estomac, comme le professeur Bouchard l'avait déjà signalé. Dans bien des cas, il n'est qu'un des éléments d'une maladie

générale caractérisée par une *insuffisance physiologique des tissus*, avec troubles neurasthéniques.

Le diagnostic d'intervention posé, toute cause de gêne de la circulation au retour des veines spermatiques une fois supprimée, le traitement varie suivant chacune des formes que nous avons décrites. Dans l'*ectasie veineuse*, je pratique une incision de 3 centimètres à la partie supérieure du scrotum simple, parallèle au trajet du cordon, j'extériorise les éléments du cordon à travers cette boutonnière. J'isole le faisceau veineux en deux points différents pour le réséquer. Une précaution est capitale : l'isolement du canal déférent et de l'artère spermatique. Dans l'*orchidoptose simple*, l'opération de Fleury a pour but de refaire au malade un scrotum utile. On résèque entre deux clamps garnis de caoutchouc le plus possible des téguments flasques qui tombent entre les cuisses. On suturera exactement le plan profond du scrotum réséqué : *on évitera ainsi bien des hémorragies*. Dans la *troisième variété*, je conseille de réséquer d'abord les parois scrotales, puis d'aller prendre et de lier séparément les faisceaux veineux ectasiés, puis de suturer les parois scrotales.

Mais, et c'est là un point important, il existe toute une catégorie de malades *qu'il ne faut pas opérer*. Non pas seulement ceux dont les souffrances sont suffisamment atténuées par le port d'un suspensoir, ni ceux qui sont atteints d'un varicocèle symptomatique, d'un néoplasme rénal, mais encore certains malades que l'appareil prothétique ne soulage pas, ces névropathes, pessimistes et dangereux qui peuvent imputer au chirurgien tous les maux que l'opération n'aura pas atténués ou qui se seront aggravés malgré elle.

Sur l'orchidopexie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, p. 46.

Depuis 1888, époque à laquelle cette opération n'était pas connue et où l'on me déclara à la Société de Chirurgie qu'elle était inutile, j'avais pratiqué 22 opérations d'orchidopexie sur 17 malades. Les accidents qui commandent l'intervention sont les *douleurs*, la *menace d'atrophie de l'organe*, la présence d'une complication, une *hernie congénitale*. Les accidents douloureux ont disparu chez tous nos opérés, et j'ai eu un seul cas d'atrophie testiculaire. Dans les cas où une hernie accompagne l'ectopie testiculaire, chez tous les enfants, chez les adultes au-dessous de trente ans et dans les cas où le testicule paraît bien développé, on doit pratiquer la cure radicale, avec descente et fixation du testicule. La castration n'est indiquée que chez les adultes dont le testicule est atrophique. Encore sait-on que jusqu'à quarante ans un testicule ectopié peut se développer.

J'insistai sur la coexistence fréquente, chez ces malades, d'un phimosis

surtout sur les fréquences des signes de dégénérescence. Cette dégénérescence persiste malgré la descente et le développement du testicule, elle n'est pas l'effet de l'ectopie, ni de l'arrêt du développement de la glande, elle dépend d'une malformation congénitale portant sur le système nerveux comme sur l'appareil sexuel.

Au point de vue opératoire, je me ralliais aux conclusions du rapport de M. Championnière sur mes premières opérations. On peut tenter l'abaissement *par le massage*. Dans l'opération sanglante, il faut *libérer toutes les adhérences* du cordon avec le plus grand soin avant de chercher la descente et la fixation des testicules.

Un certain nombre d'ectopies tiennent à une *aberration du Gubernaculum testis.* Dans ce cas, on sectionne l'insertion anormale et on fixe au fond du scrotum. La *suture de la queue de l'épididyme* au fond du scrotum, n'a d'autre but que d'empêcher le testicule descendu d'aller prendre des adhérences en un point quelconque des bourses. La *traction élastique* au moyen d'un fil de caoutchouc allant du scrotum au genou doit être abandonnée. Je l'ai vu entraîner une atrophie testiculaire; la *situation définitive* du testicule est variable et on ne peut la préciser avant l'opération, mon plus beau succès est une ectopie abdominale; le testicule maintenant normal est situé au fond des bourses, le plus souvent la glande reste à mi-chemin entre l'anneau inguial et le fond du scrotum.

CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE

La chirurgie gynécologique, si féconde en résultats heureux lorsqu'elle est pratiquée avec une technique précise, nous a intéressé particulièrement. Nous avons insisté sur les questions en voie d'évolution, tant au point de vue symptomatologique que thérapeutique.

Frappé par le grand nombre des interventions radicales pratiquées en gynécologie, nous nous sommes efforcé de montrer que l'opération devait être proportionnée aux lésions, que souvent utérus ou annexes pouvaient être *conservés*. Nous avons établi dans différents travaux ces *tendances conservatrices*, et nous avons étudié, guidé par elles, le rôle de la colpotomie dans les suppurations pelviennes, l'extirpation des fibromes utérins avec conservation de l'utérus et des annexes, la conservation des ovaires dans certaines annexites.

Uréthrovaginite chronique; cystite secondaire. Phlegmon de la cavité prépéritonéale de Retzius. Mort. *Progrès Méd.*, 1885, 2e S., t. 1, p. 441 (en collaboration avec M. Para).

Opération césarienne pour une grossesse compliquée de fibromyomes de l'utérus et du ligament large. *Ann. de Gynéc. et d'Obst.*, 1889, t. XXXII, pp. 321-327.

Pièce provenant d'une grossesse extra-utérine opérée par laparotomie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1890, p. 287.

Grossesse extra-utérine, Fœtus de deux mois et demi dans l'abdomen. Laparotomie. Guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, p. 626.

Fibrome utérin avec anurie datant de quatre jours. Hystérectomie abdominale. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1893, 11 oct., p. 535.

Sur la grossesse extra-utérine (Discussion). *Bull. et Mém de la Soc. de Chir.*, 1896, 5 fév., p. 108.

Cette communication, qui résumait ma pratique sur ce sujet, comprenait trente-quatre observations. Je les ai divisées en grossesses *après* le cinquième mois, qui relevait de l'obstétrique et grossesses *avant* le cinquième mois, qui sont d'ordre chirurgical. Elles comprennent : 1° les ruptures du kyste fœtal avec inondation péritonéale; 2° les ruptures avec épanchement enkysté (hématocèles); 3° les suppurations consécutives à ces hématocèles. Les premières justiciables de la laparotomie avec extirpation du kyste. Contre l'hématocèle, je faisais alors l'incision simple du cul-de-sac de Douglas auquel j'ai substitué l'ouverture de l'abdomen. Contre les suppurations, au contraire, cette incision conserve nos préférences. Enfin, j'ai insisté sur la nécessité des injections de sérum si on opère au moment de l'inondation péritonéale.

Grossesse extra-utérine; fœtus sous-hépatique de 8 mois coïncidant avec une grossesse utérine suivie d'accouchement normal. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 juin 1897.

Présentation de deux pièces de grossesse extra-utérine. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 30 mars, p. 361.

La rétroflexion et le prolapsus de l'utérus. *Indépendance méd.*, Paris, 1898, p. 257.

L'incision du cul-de-sac postérieur dans les suppurations pelviennes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 27 juillet, pp. 796-799.

Sur l'inondation péritonéale : à propos du traitement des hématocèles et grossesses extra-utérines. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 9 mai, p. 518.

Cette communication porte sur cinquante-cinq cas de grossesse tubaire, elle complète la précédente par l'étude des cas de grossesse tubaire en évolution.

Je discute la question de la position inclinée dans cette opération, il ne faut l'employer qu'après assèchement complet du petit bassin et ne jamais débuter par là. D'ailleurs, c'est là ma pratique pour toutes les opérations sur le petit bassin. On ne doit incliner la malade qu'après s'être rendu compte suffisamment de l'état des annexes. Je propose le drainage par mon drain métallique dans certains cas.

Rapport sur un travail du Dr Letoux (de Vannes) : **Inondation péritonéale par rupture d'une grossesse ovarienne probable.** *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 12 décembre, p. 1094.

Ces faits sont rares et, à propos de cette observation, j'en ai fait l'histoire rappelant le mémoire de Gottschalk qui porte sur six faits.

Grossesse extra-utérine. Lithopédion siégeant sur la face antérieure de l'utérus et saillant sans intermédiaire dans la cavité péritonéale. Laparotomie. Extraction du fœtus et du kyste. Guérison. *Ann. de Gynéc. et d'Obst.*, juin 1891, p. 461; et *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1891, 13 mai; p. 364.

Ce fait à trait à une grossesse extra-utérine avec lithopédion chez une femme âgée de trente-quatre ans et ayant eu déjà un accouchement normal. La malade a guéri après laparotomie. Le fœtus réduit à l'état de squelette était sorti du kyste, mais restait adhérent à sa face externe, sans trace apparente de l'orifice de sortie. Mon regretté ami Varnier avait illustré l'histoire de ce cas.

A propos d'une grossesse tubaire à terme, avec enfant mort. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 23 nov., p. 984.

Kyste de l'ovaire contenant 94 litres de liquide. Ponction préalable, puis ablation et guérison. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1906, 14 mars, p. 324 (avec une figure).

Ligamentopexie dans la rétroflexion et le prolapsus (Technique personnelle), *Surgery, gynecology and obstetrics*, 1906.

Ce procédé a pour but de conserver à l'utérus son ampliation et sa mobilité suffisantes pendant une grossesse. Il permet l'exploration directe des annexes et du petit bassin. Ce sont les deux conditions nécessaires dans la cure chirurgicale des rétroflexions utérines et de certains prolapsus.

Laparotomie, recherches des deux ligaments ronds qui sont pris à 2 *centimètres* en dehors de la corne utérine et amenés dans le champ opératoire. Passage sur chaque ligament de trois fils de catgut distants de 1 centimètre comprenant toute l'épaisseur des ligaments recouverts du péritoine. Ce premier temps

terminé, décollement d'un coup de doigt du péritoine *pariétal* au niveau de l'incision de laparatomie et en un point assez élevé pour que la partie du ligament rond chargé sur les catguts soit amenée en tension légère à ce niveau. Dans cette zone décollée, à environ deux travers de doigt de l'incision péritonéale de laparotomie, passage de chaque anse de fil séparément à travers ce péritoine, et ligature de chaque anse qui étreint ainsi environ 1 centimètre du péritoine pariétal. Ce second temps terminé, on voit les deux ligaments ronds fixés au péritoine pariétal de chaque côté et à environ 5 centimètres de l'incision médiane du péritoine. L'utérus est libre en avant et en arrière, mais il ne peut ni descendre ni se rétrofléchir. J'ai exécuté ce procédé depuis dix années; plusieurs de mes opérées ont accouché normalement.

L'incision du cul-de-sac postérieur dans les suppurations pelviennes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 27 juillet, pp. 796-799.

L'étude des collections pelviennes est complexe, leur origine est multiple. En 1898, chaque chirurgien les traitait un peu suivant ses préférences, donnant ainsi une place plus ou moins grande à l'hystérectomie vaginale, à la colpotomie, à la laparotomie.

Il est nécessaire d'établir cliniquement différentes classes parmi ces collections et de distinguer les hématocèles suppurées, les salpingites, la pelvipéritonite, la périmétrite; il faut surtout bien séparer les formes aiguës et chroniques de ces lésions. La colpotomie donne d'excellents résultats dans les *collections postérieures graves et aiguës* dont les parois sont minces. Par contre, les poches de salpingites libres n'en relèvent qu'à titre exceptionnel. Dans tous les autres cas, si la colpotomie ne peut toujours constituer le traitement total, elle permet cependant souvent la guérison si l'on a la prudence de bien veiller au traitement post-opératoire. Mais même lorsqu'elle n'est pas suivie d'un succès complet, elle constitue *un premier temps*, *très utile*, permettant la cessation des phénomènes aigus ou l'amélioration notable des lésions, une opération radicale ultérieure est alors moins dangereuse et peut être limitée. Nous avons coutume de pratiquer la colpotomie à la base du col et d'aborder les collections latérales à leur partie postérieure; l'incision doit en être large, le drainage *prolongé* et impeccable. Nous nous servons à cet usage d'un tube en T.

Le traitement post-opératoire doit être minutieux, le repos, une évacuation régulière de l'intestin en sont les conditions indispensables, il doit être prolongé très longtemps sous peine de récidives. Ces cas, surtout quand les malades peuvent se soigner pendant longtemps, donnent des résultats favorables, et

l'hystérectomie n'intervient alors que rarement, car les phénomènes septicémiques finissent par s'éteindre. Ces propositions qui datent de dix ans sont actuellement *classiques*.

CONSERVATION DE L'UTÉRUS ET DES OVAIRES DANS LES OPÉRATIONS POUR ANNEXITES

Conservation des ovaires et de l'utérus dans les opérations pour annexites. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, 7 juin, p. 557.

Conservation of the ovaries and the uterus in operative procedure upon the uterine adnexe. *Surg., Gynecol. and Obstetrics*, Chicago, 1905, n° 3, sept., pp. 209-212.

Dans diverses communications, j'ai proposé de remplacer, pour une certaine catégorie d'annexites anciennes refroidies, la castration utéro-annexielle, jusqu'ici presque universellement appliquée, par la simple ablation des trompes suppurées ou infectées, en conservant l'utérus et les ovaires. Il est à peine besoin d'insister sur les avantages qu'a, pour les femmes, la conservation de ces deux organes, toutes les fois qu'elle est possible; mais, dans l'espèce, c'est-à-dire dans le cas de suppuration annexielle, ces avantages ne sont-ils pas compensés et au delà par les inconvénients qui peuvent résulter d'une telle pratique? On peut objecter, en effet, que conserver l'ovaire et l'utérus dans une opération de salpingite, c'est garder deux organes qui sont certainement malades et c'est obliger, en outre, dans l'avenir la ponte ovarienne à se faire dans le péritoine. A ces objections j'ai répondu que :

1° Les ovaires scléro-kystiques, les seuls dont il puisse être question dans cette opération conservatrice, ne sont ni aussi fréquents ni aussi malades qu'on l'a dit : en tout cas cette lésion paraît plus sous la dépendance de troubles de la vascularisation ovarienne que sous l'influence de l'infection. Il n'y a donc aucun danger à conserver ces organes;

2° Quant à l'utérus, s'il est infecté au moment de l'opération, rien n'est plus simple que de remédier à cet état par un curettage et par un traitement local. Plus tard, après l'opération, cette infection devient impossible si l'on a eu soin de réséquer les trompes jusque dans l'épaisseur des angles de l'utérus;

3° La ponte ovulaire intra-péritonéale qui résulte de la conservation des ovaires, après ablation des trompes, n'a aucune conséquence : l'ovule tombé dans le péritoine laisse un petit kyste aseptique ou se résorbe.

En somme, aucune considération théorique ne s'oppose à l'application de la

méthode thérapeutique préconisée. En pratique, ainsi que le démontre ma statistique de 32 cas, les résultats obtenus ont été satisfaisants. La mortalité opératoire est minime (1 malade sur 32), les suites opératoires sont simples, les femmes continuent à être réglées, n'accusent aucun symptôme de ménopause précoce, les douleurs disparaissent dans la majorité des cas et les récidives sont relativement rares (2 malades sur 15 qui ont été revues); toutefois c'est là que siégerait la pierre d'achoppement de ces opérations si on ne choisit pas les cas favorables.

A propos de la dégénérescence cancéreuse du moignon cervical après l'hystérectomie subtotale pour fibromes (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 juin 1904, 615.

Nous avons conclu que sa rareté est telle que nous ne devons pas préférer l'hystérectomie totale, plus dangereuse, à l'ablation partielle, plus bénigne, pour cette seule raison, et nous avons à ce propos repris nos opinions sur l'énucléation des fibromes.

ÉNUCLÉATION DES FIBROMES PAR VOIE ABDOMINALE

Fibromes utérins enlevés par énucléation. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 13 juin, p. 696.

De l'extirpation des fibromes par voie abdominale aveo conservation de l'utérus et des annexes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900, 18 juillet, p. 840.

De l'extirpation des fibromes par voie abdominale avec conservation de l'utérus et des annexes. *Presse médicale*, 1900, p. 24-25, et Congrès international de médecine, section gynécologique, *Comptes rendus*, p. 138-144.

Ueber die Extirpation von Uterusfibromen auf abdominalen Wege mit Erhaltung der Gebärmutter und ihrer Adnexe... *Frauenarzt*, Leipzig, 1900, t. XV, p. 539-543.

De l'extirpation des fibromes utérins par voie abdominale avec conservation de l'utérus et des annexes. XIII[e] Congrès international de Médecine, section de Gynécologie. *Comptes rendus*, 1901, p. 138.

Traitement des fibromes utérins. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, 18 nov., p. 1015.

De l'énucléation des fibromes utérins. 1 volume de l'*Œuvre médico-chirurgical*, n° 38. Paris, 1904; Masson et C[ie], éditeurs.

Dans une série de mémoires, j'ai étudié les indications et soutenu la cause de la myomectomie abdominale; j'ai montré que cette intervention devait avoir une

large place à côté de l'ablation radicale de l'utérus. La thèse que j'ai soutenue est celle-ci : en présence de fibromes utérins, l'hystérectomie abdominale doit être l'opération de nécessité ; dans tous les cas où elle est praticable, c'est à *l'énucléation* des fibromes avec conservation de l'utérus et des annexes qu'il faut avoir recours.

J'ai publié, dans la collection de l'Œuvre médico-chirurgical, une mono-

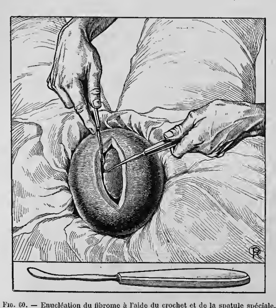


Fig. 60. — Enucléation du fibrome à l'aide du crochet et de la spatule spéciale.

graphie sur l'énucléation des fibromes utérins qui résume mes travaux et dans laquelle j'ai étudié, avec figures à l'appui, la technique détaillée, les indications et les contre-indications, les résultats opératoires de l'énucléation des fibromes par voie abdominale.

Technique. — La malade est sous l'anesthésie générale, le petit bassin est

exploré et le tout est mis en position inclinée, l'abdomen est ouvert, la valve sus-pubienne est placée, l'utérus est harponné à l'aide de mes crochets spéciaux et amené autant que faire se peut au dehors de l'abdomen (fig. 60), mais cette adduction de l'utérus n'est pas indispensable, et maintes fois j'ai commencé l'énucléation, l'utérus étant en place. En tout cas, on l'explore avec soin ainsi que les *annexes dont l'intégrité ou l'absence de toute lésion septique*, *bien constatée*, est une des indications de la méthode. Le ou les fibromes sont reconnus dans leur forme, leur nombre, leur situation, les fibromes sous-péritonéaux sont supprimés, la vascularité des bords utérins et surtout la *zone ou les zones avasculaires* sont précisées. Cela fait, deux cas peuvent se présenter.

α) L'utérus forme un globe arrondi dans le centre duquel on sent un corps plus dur, plus ou moins facilement limitable, ou même on ne trouve et on ne sent rien qu'un gros corps utérin. Je fends l'utérus sur sa face antérieure et autant que possible exactement sur la *ligne avasculaire*, au-dessous de la région du fond, en plein corps, jusqu'à ce que j'arrive sur le fibrome. Mon incision est de dimension suffisante pour permettre l'exploration facile du néoplasme et elle est agrandie pour permettre le passage du plus grand diamètre de la tumeur. Les lèvres de l'incision sont écartées; pas une ligature, pas une pince n'est nécessaire et en général l'incision se fait à blanc. Je saisis alors le fibrome avec mes crochets (fig. 60) et je l'extrais. Si le fibrome est latéral, je fais malgré cela, autant que possible, l'*hystérotomie* sur la ligne avasculaire et j'attaque la tumeur *de dedans en dehors*. Le siège *médian* ou sur la *ligne avasculaire*, de l'incision utérine, l'*attaque de la tumeur de dedans en dehors*, jouent un rôle important pour la facilité et la bénignité du procédé et pour l'absence d'hémorragie dans l'énucléation des fibromes.

β) Les tumeurs sont multiples, intra-utérines. Là encore je fais, autant que possible, l'incision sur la ligne avasculaire, c'est-à-dire sur l'ancienne ligne médiane et rectiligne, devenue latérale et sinueuse. J'attaque successivement de dedans en dehors les fibromes et *autant que faire se peut par la même incision utérine*; même s'il existe un fibrome concomitant de la paroi postérieure de l'utérus on peut, à la rigueur, le chercher par mon incision antérieure transcavitaire. Seule une situation trop éloignée de deux tumeurs me fait pratiquer des incisions multiples antérieures ou postérieures. Les fibromes sont successivement énucléés sans que j'aie à faire une seule ligature : un simple tamponnement laissé pendant la durée de l'opération suffit en général; dans les cas où les veines donnent, j'applique une pince à leur niveau. J'ai pu enlever ainsi de 8 à 17 fibromes; le poids d'une de ces tumeurs a été jusqu'à 3 kilogrammes.

Cette énucléation terminée, il semble que le parenchyme utérin reste creusé d'énormes cavités béantes. Or, il n'en est rien, et c'est là un fait qui m'a

vivement frappé et qui m'a rappelé ce que nous constatons dans l'opération césarienne. Quand l'énucléation est complète, *le muscle utérin revient sur lui-même* et la perte de substance à combler est peu étendue. Aussi je me garde bien, sauf dans les cas exceptionnels, de reséquer la coque utérine. Je crois que pour le bon fonctionnement ultérieur du muscle utérin, la résection doit être exceptionnelle.

Pendant cette énucléation, un seul fait doit, à mon avis, guider la conduite ultérieure : *la cavité utérine est intacte, ou elle a été ouverte.* Si la cavité

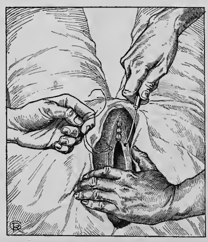


Fig. 61. — Suture profonde de l'utérus, l'aiguille passe au-dessous de la loge du fibrome et respecte le péritoine.

utérine n'a pas été ouverte, je ferme l'incision du muscle utérin et la séreuse et je ne m'occupe pas des plaies d'énucléation. La muqueuse utérine, au contraire, a-t-elle été intéressée? Dans ce cas, mon premier soin est de la drainer. C'est d'ailleurs là une précaution qui n'est pas indispensable. Pour cela, à travers sa cavité dilatée antérieurement, je passe un gros drain de caoutchouc dur, drain qui sort dans le vagin, et je ferme par-dessus le muscle et la séreuse ; si l'opération a été laborieuse, je draine en outre le cul-de-sac de Douglas. L'opération est bien différente suivant que la cavité utérine est respectée, ouverte, ou même réséquée partiellement : la première est et reste une *opération aseptique* ; la seconde peut

rester aseptique, mais rien ne nous le prouve ; tout porte, au contraire, à penser que la cavité utérine a pu contaminer le champ opératoire, et il faut alors se comporter comme dans *toute opération septique*.

Le mode de fermeture de la plaie utérine est très simple : je fais la suture parenchymateuse perdue au catgut et je l'affronte bien, et par-dessus je fais le plan de Lembert au fil de lin. Les points de suture profonds (fig. 61, 62) entrent sur le bord de la séreuse, cheminent sous la surface cruentée dans toute son étendue, et

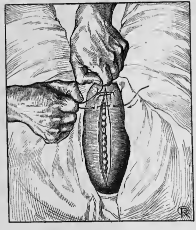


Fig. 62. — Suture à la Lembert par-dessus le plan de suture parenchymateuse.

ressortent sur le bord de la séreuse du côté opposé, en évitant la muqueuse. Ils suivent en somme le même trajet, par rapport à la surface cruentée utérine, que les fils d'une périnéorraphie, par rapport à la surface cruentée vaginale. Cette suture à points séparés doit être très exacte et bien serrée. La paroi abdominale est suturée en étages. Dans les cas où l'opération serait particulièrement grave, la suture de la plaie utérine à la paroi abdominale, c'est-à-dire l'*hystérorraphie* avec hystéropexie complémentaire de sûreté, donnerait peut-être plus de garanties.

Si la cavité utérine est respectée, la cavité tubaire peut être ouverte et ces fibromes péritubaires m'ont laissé d'abord un peu perplexe au sujet de leur énucléation. Je crois qu'on peut hardiment les attaquer sans se préoccuper de

l'ouverture de la trompe; la salpingorraphie suffit à assurer la perméabilité du canal et l'étanchéité de la plaie. Je crois l'ablation de ces fibromes d'autant plus nécessaire que la compression qu'ils exercent sur la lumière de la trompe constitue à mon sens un accident qui a sa part dans les complications de ces néoplasmes : ils sont l'origine de ces collections aseptiques séreuses ou sanguines contenues si souvent dans la trompe. Telle est la technique que j'ai appliquée. Le traité de Gynécologie du professeur Pozzi l'a rendue classique. Les fibromes enlevés étaient *circonscrits*, *adhérents* ou *enkystés*, durs ou mous, pleins ou kystiques; dans un cas récent, j'ai extirpé, sous l'anesthésie médullaire, un myome kystique diffus du volume des deux poings, ramifié, mou, diffluent, se déchirant à la moindre traction. L'opération fut laborieuse et dura une heure. Je dus faire le morcellement à travers l'incision utérine. Ma malade guérit sans l'ombre d'un incident. La cavité utérine n'avait d'ailleurs pas été ouverte.

Je ne saurais trop recommander l'usage des *crochets*; ils facilitent singulièrement l'opération quand on sait les fixer au bon endroit, c'est-à-dire profondément et au voisinage des points adhérents.

Les *résultats immédiats de cette opération* sont des plus encourageants. La mortalité opératoire générale est actuellement de 2,75 p. 100. Dans deux cas, qui remontent au début de ma pratique, en effet, où l'opération avait été très laborieuse, nos malades présentèrent, dans les jours qui suivirent l'opération, des symptômes de réaction péritonéale du côté du petit bassin, symptômes qui ne cédèrent qu'avec l'ouverture du cul-de-sac postérieur. Ce sont d'ailleurs les seules *complications post-opératoires* que j'aie notées et qui résultaient de mon inexpérience.

Quant aux *résultats éloignés*, si nos opérations récentes ne peuvent les assurer, nos faits anciens ont été parfaits à cet égard, et voici les chiffres relevés par mon élève Zwibel dans sa thèse : sur 562 opérations, 4 récidives, soit 0,75 p. 100, et, fait à signaler, 18 grossesses consécutives, soit 3,2 p. 100.

Les objections se sont élevées contre mon procédé : lenteur, difficulté, longueur des suites opératoires, dangers plus grands; la plus importante de ces objections, la seule réelle, ce n'est pas la possibilité du développement d'un cancer dans cet utérus, mais c'est la *récidive possible* du fibrome. Cette récidive je ne l'ai pas encore vue, mais elle existe certainement. Mon élève Zwibel sur 562 énucléations arrive au chiffre de 0,75 p. 100; on peut prétendre que ce chiffre est trop faible. Mais pour que cette récidive devienne une objection sérieuse, il faut deux conditions premières : 1° l'opération pratiquée a dû être une énucléation et non une myomectomie; 2° l'opérateur a dû faire après son énucléation une exploration attentive de l'utérus pour s'assurer qu'il avait bien enlevé tous les fibromes appréciables et surtout ceux qui avoisinent la cavité utérine. Je n'accepterai donc pas comme

exemples de récidive les cas où après avoir enlevé un fibrome pédiculé sous-péritonéal on s'est contenté de suturer son incision, pas plus qu'une opération où le gros fibrome énucléé on se contentera de refermer rapidement l'utérus et l'abdomen[1].

Si je crois à la rareté de la récidive après les énucléations bien complètes, c'est que nous savons la gène, l'obstacle apportés au développement des fibromes par les troubles de la circulation utérine. Nous savons quel rôle jouent les ligatures dites atrophiantes et la castration qui font rétrocéder les myomes, dans un très grand nombre de cas. Il est probable que les troubles circulatoires provoqués par l'hystérotomie et les sutures contribueront pour une part à diminuer les chances de récidive. Mais quand même cette récidive serait possible, quand même nous pourrions laisser quelques petits fibromes après l'énucléation, je considérerais malgré ces inconvénients la conservation de l'utérus comme une opération recommandable : Croyez-vous que chez une *femme jeune*, même si elle n'est plus « en pleine période génitale », dix ou quinze ans de menstruation soient un facteur physiologique négligeable; croyez-vous que même en dehors de toute grossesse il n'y ait pas pour l'*équilibre de la santé générale* un gros avantage à conserver cette fonction; croyez-vous que même pour cinq ou six ans il soit inutile de la conserver? Sur mes 52 malades, 22 n'avaient pas quarante ans. D'une façon générale je cherche à faire l'énucléation, et je n'enlève l'utérus que si après essai je ne puis faire autrement. Mon incrédulité est grande en face de ces formidables statistiques d'hystérectomie sans un seul cas d'énucléation; je ne puis pas croire que sur le nombre il n'y ait pas un utérus qui n'ait pu trouver grâce devant le chirurgien. Je voudrais savoir combien des hystérectomistes de la première heure ont fait de vraies énucléations, et je ne puis pas admettre comme rationnelle la pratique des chirurgiens qui nous envoient une statistique de 200 hystérectomies supra-vaginales, sans le moindre fibrome digne d'une simple énucléation (Lauwer). Quand même cette femme de vingt-cinq, trente, trente-cinq ans devrait dix ans plus tard subir une hystérectomie, pour récidive, j'ai trop la conviction de la bénignité absolue de cette intervention pour ne pas préférer cette possibilité très problématique à la suppression immédiate de l'utérus et de ses annexes.

Je maintiens donc que le règne absolu et univoque de l'hystérectomie dans le traitement des fibromes doit céder le pas à l'éclectisme qui là comme ailleurs reprend ses droits. Il y a des cas où l'on *doit* énucléer, et des cas où l'on *peut* énucléer ou hystérectomiser. Pour ces derniers je préfère toujours l'*énucléation*.

1. Depuis cette époque j'ai vu une récidive chez une malade à laquelle j'avais énucléé 17 fibromes, sept ans auparavant.

Sur les accidents liés au sphacèle des fibromes. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 6 avril, p. 366.

Je m'efforçai de faire ressortir la différence à établir entre la septicémie et le sphacèle. Les fibromes infectés donnent lieu à des accidents septicémiques, contre lesquels notre intervention reste souvent sans résultat.

Dans les fibromes sphacélés, la gravité varie avec le siège sous-péritonéal, interstitiel ou sous-muqueux. Toutefois l'interveution m'a donné des succès dans ces différents cas.

HYSTÉRECTOMIE DANS L'INFECTION PUERPÉRALE

De l'hystérectomie dans l'infection puerpérale aiguë. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1899, 26 juillet, p. 795.

De l'hystérectomie dans l'infection puerpérale (en collaboration avec M. R. Bonamy). *Rev. de Gynéc. et de Chir. abdom.*, août 1899.

De l'hystérectomie dans l'infection puerpérale aiguë. *Presse médicale*, 1899, Supp., 29 juillet.

A propos de l'hystérectomie dans la septicémie puerpérale. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 13 mars, p. 276.

De l'hystérectomie dans l'infection puerpérale aiguë compliquée d'accidents septicémiques. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901, 6 mars, p. 238.

Les indications de l'hystérectomie dans l'infection puerpérale. Rapport au IVe Congrès international de Gynécologie. Rome, 15-21 septembre 1902.

Des indications de l'hystérectomie dans les infections puerpérales. *Ann. de Gynéc.*, Paris, 1902, t. VII, p. 305-311.

L'infection puerpérale, malgré les moyens que nous avons actuellement de la prévenir et de la combattre, n'a pas totalement disparu de nos maternités. Les injections continues et le curettage suffisent en général à juguler les accidents, mais si les agents microbiens ont dépassé la muqueuse utérine et pénétré le parenchyme même, on peut être conduit à employer d'autres agents thérapeu-

tiques. Dans ces cas, l'hystérectomie peut-elle rendre service, comme « ultima ratio »?

Dans notre rapport au Congrès de Rome, nous avons résumé nos recherches sur cette question.

L'infection puerpérale affecte des modes et des degrés divers : Il n'y a pas une infection, mais *des* infections puerpérales. Il y a des infections *localisées*, métrites, annexites, périmétrites; il y a des infections *péritonéales* plus ou moins étendues, il y a enfin l'*infection généralisée* à tout l'organisme. Il y a l'infection *aiguë*, ou même *suraiguë*, qui survient dans les premiers jours ou dans les premières heures qui suivent l'accouchement et qui peut évoluer d'une façon foudroyante, et il y a l'infection *subaiguë* qui peut se prolonger pendant des semaines et pendant des mois. Il y a l'infection qui reconnaît comme *point de départ* une plaie du périnée ou du vagin, une déchirure des culs-de-sac ou une rupture partielle utérine, et il y a l'infection partie de la *cavité utérine* elle-même et des parois qui la limitent, et celle-ci comprend la métrite septique vraie et la *métrite septique compliquée* par la présence d'un placenta adhérent, d'un fibrome sphacélé, d'un cancer, ou même d'une môle infectée.

Dans les infections localisées : métrites, annexites, périmétrites, péritonites plus ou moins généralisées, les indications thérapeutiques sont le plus souvent faciles à établir et ne comportent guère la discussion de principe : et le traitement local. les incisions, le drainage sont admis de droit.

Le problème à résoudre porte tout entier sur l'infection puerpérale, reconnaissant pour cause une métrite septique vraie *post abortum* ou *post partum*.

Le chirurgien, appelé auprès d'une femme infectée, peut, en effet, se trouver en présence de l'une ou l'autre des deux situations suivantes : ou bien l'accouchement ou l'avortement est de date récente, il s'agit d'une infection puerpérale généralisée suraiguë ou aiguë remontant à quelques heures ou à quelques jours seulement; ou bien les accidents ont débuté il y a des semaines déjà ou même des mois, et ont évolué d'une façon moins bruyante, il s'agit d'une infection subaiguë prolongée. Or, dans ce dernier cas, généralement, l'utérus n'est plus seul immédiatement en cause, et ce sont des suppurations périutérines ou métastatiques (pleuro-pulmonaires, rénales, hépatiques, spléniques) qui entretiennent l'infection.

Ecartant les infections localisées et les infections généralisées subaiguës, j'ai envisagé le problème de l'intervention chirurgicale dans les infections aiguës.

1° L'hystérectomie peut-elle être justifiée dans l'infection puerpérale aiguë?

2° Quelles sont les indications de l'hystérectomie dans l'infection puerpérale aiguë?

Il ressort nettement que l'anatomie pathologique démontre dans l'infection puerpérale aiguë *certaines lésions rares*, *mais indiscutables*, *qui sont justiciables de*

l'ablation de l'utérus. Mais la clinique est-elle capable de reconnaitre ces cas? L'examen approfondi de chacun de ces symptômes pris isolément prouve *qu'aucun d'eux n'est pathognomonique*, c'est-à-dire qu'aucun des symptômes ne peut à lui seul commander l'intervention. Si aucun symptôme à lui seul n'est caractéristique, l'ensemble clinique, le tableau du malade, le complexus symptomatique qu'il présente peuvent entraîner notre conviction; ici, comme dans toutes nos déterminations chirurgicales, qu'il s'agisse de porter un diagnostic ou un pronostic, qu'il s'agisse d'établir une thérapeutique, c'est l'ensemble des accidents qui nous déterminera.

L'observation qui a servi de base à ce mémoire était la suivante : une femme récemment accouchée est suivie et soignée par un accoucheur des hôpitaux, elle est en pleine septicémie grave; rien dans son état viscéral, rien dans sa sphère génitale externe n'explique la présence de cette septicémie. Le traitement reconnu comme efficace en pareil cas a été mis en œuvre; injections intra-utérines, curettages, sérum sous-cutané n'ont pas arrêté la progression croissante des accidents, que l'accoucheur regarde comme *devant emporter la malade*. Il vous demande d'intervenir : vous trouvez les annexes et le péritoine indemnes, l'utérus est gros et mou, les forces de la malade semblent permettre une intervention. Je pratique l'hystérectomie et la malade guérit. Etais-je en droit de pratiquer cette intervention? — J'ai répondu par l'affirmative. Nous n'avons plus dans ces cas extrêmes à discuter l'origine de cette septicémie, elle est *utérine*, qu'il s'agisse d'une *rétention placentaire adhérente*, d'un *fibrome gangréné* ou de la *paroi de l'utérus sphacélé*. C'est la clinique seule qui commande, et c'est votre confiance à arrêter les accidents par votre thérapeutique bien dirigée qui donne l'indication.

Sans doute le moment exact de l'intervention n'est pas fixé, « opérer trop tôt serait un crime — opérer trop tard est inutile » : cela est très vrai, mais nous sommes là en face de difficultés que nous rencontrons et que nous résolvons chaque jour en clinique. Telle malade résistera mieux et plus longtemps que telle autre. La virulence, l'abondance du poison d'une part, la réaction individuelle de l'autre, feront varier le moment de l'intervention dans des limites que rien ne peut faire prévoir; ce moment, l'accoucheur seul en est le juge, et c'est lui seul qui porte le poids de cette détermination; mais, de notre côté, c'est la résistance encore suffisante ou non de la malade qui doit nous faire accepter ou refuser la responsabilité de l'opération.

Doit-on, en intervenant, suivre la voie vaginale ou la voie abdominale? J'ai pratiqué les deux variétés d'intervention : dans les formes subaiguës, quand l'accouchement date d'une semaine, la voie vaginale est commode; si, au contraire, l'accouchement est tout récent, on rencontre de sérieuses difficultés dans l'ablation de l'utérus par le vagin. La mollesse et la vascularité des tissus

sont des obstacles à l'hémostase parfaite; ces obstacles sont cependant bien loin d'être insurmontables.

Fistules urétéro-vaginales. Etiologie et traitement (en collaboration avec Lévi). *Ann. de Gyn. et d'Obst.*, 1895, pp. 382; 445.

Étude sur les fistules urétéro-vaginales. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1895, 3 avril, p. 262, 1er mai 1895, p. 344. (Discussion.)

Laugier et Panas en 1860 ont décrit ces fistules, mais c'est avec la pratique de l'hystérectomie vaginale qu'elles sont devenues plus fréquentes ; nous avons pu en réunir 40 cas, étudier leur symptomatologie, leur traitement.

Parmi ces fistules les unes sont *congénitales*, les autres *acquises*. Autour des fistules congénitales, les tissus sont normaux, sains, souples ; la voie d'élection pour le traitement sera la voie vaginale ; en cas d'insuccès on tentera l'implantation extra ou intra-péritonéale de l'uretère dans la vessie ; la néphrectomie sera la dernière ressource.

Nous avons étudié surtout les fistules *acquises*. Leurs *causes* sont les suppurations pelviennes, la puerpéralité provoquant surtout des fistules gauches et chez les multipares, les cures de fistules vésico-vaginales et surtout l'hystérectomie vaginale. La fistule urétéro-vaginale siège ordinairement à *droite*, ce qui est dû aux plus grandes difficultés pour opérer de ce côté au cours de l'hystérectomie vaginale.

Les *lésions de l'uretère* sont de degré variable et il faut distinguer :

1° Les *pincements latéraux* dans lesquels la guérison peut être spontanée, nous en avons publié un cas (observ. II de notre mémoire). Le fait d'abord discuté est admis et de nouvelles observations récemment publiées confirment mon opinion. 2° Les *sections complètes* du conduit sont sous-péritonéales ou péritonéales, les sections longitudinales sont rares, mais elles ont peu de tendance à la rétraction et peuvent se cicatriser spontanément. Les sections *transversales* sont la règle, leur traitement est difficile, aussi le procédé à utiliser est-il éminemment variable suivant la nature de la fistule et suivant les difficultés à surmonter pour les atteindre. Sans doute l'urétéro-urétérostomie par implantation latérale attire de suite l'attention, mais elle n'est applicable qu'avec un large champ opératoire, elle a fort peu de chances de succès et est inapplicable en pratique dès qu'il y a une perte de substance un peu étendue.

Pour les fistules *petites*, l'on pourra tenter la cautérisation directe ou, à l'exemple du professeur Pozzi, le dédoublement si séduisant par sa simplicité. Si les fistules sont *graves ou rebelles* aux traitements précédents, il faut aborder les interventions radicales.

L'abouchement *urétéro-vésical* a été préconisé par moi dans le traité de chirurgie 1899 ; je l'ai pratiqué expérimentalement et ai eu occasion de le faire un des premiers chez la femme en 1893. La voie *d'approche* la meilleure pour l'effectuer est la voie *vaginale*, à condition que l'uretère et son orifice puissent être mobilisés et que le bout de l'uretère ne soit pas *rétréci*. Après avoir incisé longitudinalement le bout central de l'uretère, on le fixera à une incision vésicale par des sutures muco-muqueuses, puis séro-séreuses; il faudra avoir soin d'en pratiquer le cathétérisme pour s'assurer de sa perméabilité et éviter les conséquences, graves pour le rein, d'une sténose possible. Si la voie vaginale est impraticable à cause d'adhérences, on pratiquera la laparotomie et l'implantation vésicale intra-péritonéale, ou, en un mot, l'urétéro-cystonéostomie.

L'*abouchement de l'uretère dans l'intestin* est limité aux cas où les procédés précédents ne peuvent être effectués; mais le pronostic en est bien réservé à cause des phénomènes d'infection contre lesquels ni le sphincter, ni les contractions urétérales, ni la pression de l'urine ne peuvent protéger le rein. L'abouchement *cutané* est une telle infirmité que l'on ne peut y songer qu'en cas de grande brièveté de l'uretère.

Du reste, dans tous les cas où un procédé satisfaisant ne peut être employé, il faut s'assurer du fonctionnement de l'autre rein avant de pratiquer la néphrectomie. Dans quelques cas, chez des femmes âgées, on pourra pratiquer une fistule vésico-vaginale, puis faire le colpocléisis au-dessous de la fistule et de l'abouchement urétéro-vaginal.

Déciduome malin de la muqueuse vaginale sans déciduome utérin. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 14 décembre, p. 1044.

Villosités choriales se greffant dans le vagin et devenant tumeur maligne *sans qu'il y ait déciduome utérin*, tel est le fait que j'ai eu occasion de mettre en lumière. Je l'ai observé chez une femme de vingt-quatre ans dont tout le vagin était rempli par une tumeur implantée sur la paroi antérieure et offrant l'aspect d'un sarcome gangrené. L'examen histologique en fut fait par M. Mauté et par M. Cornil. La femme avait fait *une fausse couche* un mois avant, mais l'on put constater que l'utérus était absolument indemne, et l'examen histologique de membranes prises dans le col ne décela aucune trace épithéliomateuse. Cette malade a été revue deux ans après en parfaite santé.

Il existe une quinzaine d'observations similaires, et j'ai pu constater que les déciduomes secondaires à l'accouchement ont une gravité particulière : 6 morts sur 6 cas. Tandis qu'au contraire, sur 4 cas secondaires à une môle hydati-

forme, 3 ont guéri. Cette observation a été le point de départ de la Thèse de **Duplay, 1904.**

Chutes à califourchon chez la femme. Hématomes et déchirures vulvaires (en collaboration avec Lévi). *Semaine méd.*, 1895, p. 277.

Les chutes sur le périnée sont chez la femme moins graves que chez l'homme, puisqu'elles n'atteignent pas l'urètre; cependant elles méritent d'être étudiées.

Le thrombus le plus intéressant est celui qui survient après une chute à califourchon sur la vulve. Nous en avons rapporté quatre observations personnelles qui furent l'origine de ce travail (1895). Les corps *contondants étroits* tels que le bord d'une planche, le dossier d'une chaise, les barres de séparation de l'impériale d'omnibus s'enfoncent dans l'échancrure sous-pubienne et écrasent les corps caverneux sur la branche descendante du pubis. Nous avons, pour faire comprendre ce mécanisme, reproduit deux belles planches dues à l'obligeance du professeur Farabeuf. L'urètre, qui suit la paroi du vagin, échappe, et, du reste, chez l'homme, ces ruptures, en semblable cas, n'ont lieu que dans la région périnéale. L'hématome se produit au-dessous du plancher périnéal. C'est, en effet, à ce niveau, accolé par sa face externe à la branche pubienne, qu'est le bulbe de la vulve appelé à tort bulbe du vagin. Ce bulbe a d'énormes plexus veineux avalvulaires dont l'un se continue en haut et en avant vers le clitoris, l'autre en arrière vers la honteuse interne. Le corps caverneux, mieux protégé, ne me paraît pas y devoir jouer un rôle. Ces faits anatomiques, qui répondent à la majorité des cas, expliquent que l'hémorragie se fasse dans le tissu cellulaire de la grande lèvre et saille dans la vulve.

L'on peut, avec Hervieux, distinguer différents degrés : thrombus vulvaire, périnéal, vaginal, abdominal, mais, le plus généralement, l'épanchement est seulement vulvaire. Le volume de la tumeur peut atteindre celui d'une tête d'adulte. Si les téguments sont déchirés, c'est le plus ordinairement de dedans en dehors, et dans ces cas des hémorragies graves, allant jusqu'à la syncope, peuvent survenir. Le traitement est évidemment chirurgical, mais le seul point important est le genre d'hémostase à opposer à ces hémorragies veineuses. Le meilleur procédé me semble la compression aseptique, qui, pour être permanente et efficace, nécessite le rapprochement des cuisses, et la sonde à demeure ou le cathétérisme intermittent.

L'hystérectomie vaginale sans pinces et sans ligatures. *Rev. de Gynéc. et de Chir. abdom.*, 1898, n° 4, p. 563, et *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1898, 18 mai, p. 552.

J'ai eu pour but, dans cet article, de montrer que l'ablation de l'utérus par le vagin, dans le cas où elle est indiquée, peut être faite sans laisser une pince à demeure ni une ligature, en pratiquant l'écrasement des vaisseaux à l'aide d'une pince puissante que j'ai baptisée angiotribe.

Varices lymphatiques au cours de la grossesse. *Rev. de Chir.*, 1903, XXVII, mai, p. 557-560.

J'ai rapporté le cas d'une femme de quarante ans qui, sans aucun antécédent morbide spécial, vit survenir dans l'aine, au cours d'une deuxième grossesse et dans le courant du deuxième mois, une tuméfaction du volume d'une noix. Un mois après, cette tumeur était de la grosseur du poing, mamelonnée, rugueuse, elle donnait la sensation d'une éponge et menaçait de rompre la peau et de s'infecter. Sachant quelle mortalité considérable donnent ces lymphangites dans le cas de varices lymphatiques, je me décidai à intervenir. L'opération me permit d'enlever, sans accident aucun, d'énormes varices lymphatiques dont je fis figurer les coupes.

Cytodiagnostic de la péritonite tuberculeuse et du kyste de l'ovaire (en collaboration avec M. Milian). *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1901, t. LIII, 27 avril, p. 436-437.

Ce mémoire avait pour but de différencier du liquide de la péritonite tuberculeuse à forme ascitique le liquide du *kyste de l'ovaire* qui renferme une très grande variété de cellules dont les plus caractéristiques sont de grosses cellules, rondes ou ovalaires, remplies de vacuoles, et des cellules cylindriques dont l'un des pôles peut présenter des cils vibratils. L'examen direct du liquide sans coloration est le meilleur procédé de recherches de ces éléments.

A propos de l'influence de la castration utéro-annexielle sur le développement des cancers du sein (Discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 24 fév., p. 234.

A la suite de quelques observations qui semblent démontrer cette influence, j'ai apporté des faits négatifs qui prouvaient l'inutilité de ces opérations.

Imperforation vaginale avec absence du col utérin. — Réfection par greffe dermo-épidermique. — Persistance du résultat obtenu (Application à l'utérus des recherches de Nové-Josserand. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, 1er juin, p. 595).

Dans les cas d'absence complète du vagin, si on constate par le toucher rectal la présence d'un utérus, nous conseillons, si l'on est obligé d'intervenir, la *voie abdominale*, qui seule permet de se rendre un compte exact de la malformation et de prendre un parti thérapeutique. Nous avons chez une jeune femme pratiqué l'hystérotomie médiane et *refait un trajet allant* du corps de l'utérus à la peau du périnée entre les grandes lèvres en enfonçant un trocart de l'un à l'autre et en élargissant ce trajet. Cela fait, nous avons pris à la cuisse une longue et large greffe dermo-épidermique d'un seul tenant et nous l'avons enroulée sur une grosse sonde en gomme, n° 22, épiderme du côté de la sonde, surface cruentée en dehors. Cette sonde munie de son manchon dermo-épidermique était placée dans le trajet cruenté utéro-périnéal et laissée à demeure. Fermeture de l'utérus et de l'abdomen. Au sixième jour on enlève la sonde et la greffe reste sur le trajet qui est définitif, puisqu'il est épidermisé. Cette femme a eu ses règles régulièrement pendant les deux années que je l'ai suivie. On voyait nettement entre les grandes lèvres l'origine du trajet formé par l'épiderme blanc de la peau de la cuisse.

THÈSES ET MÉMOIRES INSPIRÉS

Leménicier (**A.**). — *Essai sur l'anatomie du cæcum et sur le mécanisme de ses hernies.* Thèse de Paris, 1887, n° 352.

Dietz (**E.-H.**). — *Etude clinique et expérimentale sur la suture de la vessie après la taille hypogastrique.* Thèse de Paris, 1889-1890, n° 257.

Bresset (**P.-M.**). — *Résultats éloignés de la cure radicale dans la hernie crurale.* Thèse de Paris, 1894-1895, n° 446.

Rodriguez (**I.**). — *De l'incision du cul-de-sac postérieur et du drainage péri-utérin dans les suppurations et hématomes pelviens.* Thèse de Paris, 1894-95, n° 281.

Salmon (**A.**). — *Anévrismes de la main.* Thèse de Paris, 1890-1891, n° 218.

Carel (**A.**). — *Contribution à l'étude de la résection de l'anse iléo-cæcale.* Thèse de Paris, 1897-1898, n° 47.

Huber (**A.**). — *Recherches physiologiques sur la résorption rénale.* Thèse de Paris, 1894-1895, n° 355.

Gervais de Rouville. — *Des néphrectomies partielles dans les tumeurs bénignes du rein.* Paris, 1894-1895, n° 44.

Piard (**E.**). — *Les suppurations à distance de l'appendicite.* Thèse de Paris, 1895-1896, n° 279.

Klefstad Sillouville. — *Des kystes chyleux du mésentère.* Thèse de Paris, 1891-1892, n° 369.

Villière (**L.**). — *De l'intervention chirurgicale dans la gangrène pulmonaire.* Thèse de Paris, 1897-1898, n° 200.

Desfosses (P.). — *Manuel opératoire de la gastro-entérostomie postérieure trans-méso-colique (procédé de Von Hacker).* Thèse de Paris, 1897-1898, n° 160.

Guedj (R.). — *Des résultats fonctionnels éloignés de la gastro-entérostomie dans les sténoses non cancéreuses du pylore.* Thèse de Paris, 1897-1898, n° 365.

Marchais (M.). — *Des rétrécissements du pylore d'origine biliaire.* Thèse de Paris, 1897-1898, n° 637.

Zvibel (J.). — *Traitement des fibromes utérins par l'énucléation abdominale.* Thèse de Paris, 1899-1900, n° 447.

Bonamy (R.). — *De l'hystérectomie dans l'infection puerpérale aiguë.* Thèse de Paris, 1898-1899, n° 562.

Dutar (J.). — *Des difficultés du diagnostic des lésions pulmonaires au point de vue du traitement chirurgical.* Thèse de Paris, 1898-1899, n° 501.

Dujarier (Ch.). — *Traitement sanglant des fractures de jambe récentes.* Thèse de Paris, 1899-1900, n° 211.

Ducatte (G.). — *Ptoses du côlon transverse et leurs complications chirurgicales.* Thèse de Paris, 1899-1900, n° 11.

Damotte (L.). — *Contribution à l'étude clinique des pleurésies traumatiques non purulentes.* Thèse de Paris, 1900-1901, n° 679.

Pasquier (R.). — *Diagnostic et traitement chirurgical des kystes hydatiques du poumon.* Thèse de Paris, 1898-1899, n° 577.

Forget (P.). — *Des fractures par arrachement de la grosse tubérosité de l'humérus.* Thèse de Paris, 1900-1901, n° 416.

Loubet (L.). — *Enucléation par voie abdominale des fibromes utérins.* Thèse de Paris, 1901-1902, n° 319.

Marcland. — *Contribution à l'étude anatomique et anatomopathologique de l'appendice et des appendicites, basée sur soixante autopsies.* Thèse de Paris, 1901-1902, n° 495.

Guibal (P.). — *Du traitement sanglant des fractures de la jambe, récentes et fermées.* Thèse de Paris, 1902-1903, n° 283.

Poirier de Clisson (H.). — *Sur un procédé simple de localisation des corps étrangers par la radioscopie.* Thèse de Paris, 1903-1904, n° 390.

Aubourg (P.-E.). — *La rachicocaïnisation.* Thèse de Paris, 1903-1904, n° 405.

Duplay (J.). — *Contribution à l'étude du chorio-épithéliome primitif du vagin.* Thèse de Paris, 1904-1905, n° 153.

Auburtin (J.). — *Les effets tardifs du chloroforme*. Thèse de Paris, 1905-1906, n° 281.

Jardry. — *La sécrétion interne de l'ovaire*. Thèse de Paris, 1906-1907, n° 357.

Bréchot. — *Contribution à l'étude de la pylorectomie dans les sténoses bénignes du pylore* Revue de Chirurgie, XXXV, 1907, pp. 112, 248, 471.

Sauvé. — *Des pancréatectomies et spécialement de la pancréatectomie céphalique*. Revue de Chirurgie, 1908.

Cottard (E.). — *Anastomoses et greffes vasculaires*. Thèse de Paris, 1907-1908, n° 373.

Durand (J.). — *Valeur séméiologique des battements épigastriques de l'aorte*. Thèse de Paris, 1907-1908, n° 133.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

ANATOMIE

DEUXIÈME PARTIE

CHIRURGIE EXPÉRIMENTALE

I. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE DU REIN

II. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE PULMONAIRE
(En collaboration avec M. Hallion, 1897.)

III. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA REVIVISCENCE DU CŒUR

IV. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES ANASTOMOSES VASCULAIRES

V. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE SOMMEIL ÉLECTRIQUE

VI. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA CHIRURGIE DE L'ESTOMAC

VII. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'INTRODUCTION ÉLECTROLYTIQUE DES MÉDICAMENTS AU POINT DE VUE CHIRURGICAL

TROISIÈME PARTIE

PATHOLOGIE GÉNÉRALE

I. — CLINIQUE

II. — ANATOMIE PATHOLOGIQUE GÉNÉRALE

III. — MÉTHODES DE DIAGNOSTIC GÉNÉRAL

IV. — THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE

QUATRIÈME PARTIE

CHIRURGIE GÉNÉRALE

CINQUIÈME PARTIE

CHIRURGIE SPÉCIALE

CHIRURGIE DES OS ET ARTICULATIONS

CHIRURGIE DU CŒUR ET DES VAISSEAUX

CHIRURGIE DU SYSTÈME NERVEUX

CHIRURGIE DU THORAX, DU POUMON ET DE LA PLÈVRE. (1892-1908.)

CHIRURGIE DU TUBE DIGESTIF

CHIRURGIE DE L'INTESTIN ET DE L'ABDOMEN

CHIRURGIE DU FOIE, DU PANCRÉAS ET DE LA RATE

CHIRURGIE DU REIN, DES URETÈRES ET DE LA VESSIE

ORGANES GÉNITAUX DE L'HOMME

CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE